

0054 H

An den

Vorsitzenden des Hauptausschusses

über

die Präsidentin des Abgeordnetenhauses von Berlin

über

Senatskanzlei - G Sen -

Leit- und Sicherungstechnik S-Bahn hier: S-Bahn PLUS

Anlage

1. Projektbericht Qualitätsoffensive S-Bahn Plus für das zweite und dritte Quartal 2024

3. Sitzung des Hauptausschusses am 19. Januar 2022

Bericht SenUVK - IV C 21 - vom 15. November 2021, rote Nr. 0054

Änderungsantrag der SPD, Bündnis 90/Die Grünen und der Fraktion Die Linke,

Vorbereitende Unterlage des Ausschussbüros zur Übernahme der Berichtsaufträge des

Hauptausschusses und seiner Unterausschüsse aus der 18. Wahlperiode, rote Nr. 0015 A

23. Sitzung des Hauptausschusses am 31. August 2022

Bericht SenUMVK - IV C 21 - vom 07. Mai 2022, rote Nr. 0054 A

30. Sitzung des Hauptausschusses am 18. Januar 2023

Bericht SenUMVK - IV C 21 - vom 07. November 2022, rote Nr. 0054 B

34. Sitzung des Hauptausschusses am 19. April 2023

Bericht SenUMVK - IV C 21 - vom 15. Februar 2023, rote Nr. 0054 C

39. Sitzung des Hauptausschusses am 30. August 2023

Bericht SenMVKU - IV C 21 - vom 31. Mai 2023, rote Nr. 0054 D

56. Sitzung des Hauptausschusses am 24. Januar 2024

Bericht SenMVKU - IV C 21 - vom 27. November 2023, rote Nr. 0054 E

65. Sitzung des Hauptausschusses am 4. September 2024

Bericht SenMVKU - IV C 21 - vom 16. Mai 2024, rote Nr. 0054 F

Kapitel 730 - Verkehr -
Titel 54081 - Leistungen des S-Bahn Verkehrs -

Ansatz 2023:	393.212.000,00 €
Ansatz 2024:	613.988.000,00 €
Ansatz 2025 :	624.744.000,00 €
Ist 2023:	387.648.912,10 €
Verfügungsbeschränkungen:	0,00 €
Aktuelles Ist (Stand 06.11.2024):	374.677.969,19 €

Der Hauptausschuss hat in seiner oben bezeichneten Sitzung Folgendes beschlossen:

„SenMVKU

wird gebeten, dem Hauptausschuss zum Thema S-Bahn Plus vierteljährlich ab März 2019 einen Fortschrittsbericht vorzulegen.“

„Es wird darum gebeten, in den zukünftigen Quartalsberichten S-Bahn PLUS wieder die geplanten Aufzüge zu den noch nicht barrierefreien Bahnhöfen - wie in den vorigen Quartalsberichten - ausführlicher darzustellen (mit einer Zeitleiste, wann die Barrierefreiheit hergestellt ist). Zudem wird um eine Auflistung der existierenden Fahrstühle gebeten und wie viele davon funktionsfähig sind. Es wird weiter darum gebeten, eine Dokumentation aufzuliefern, die darüber Auskunft gibt, welche Fahrstühle und Rolltreppen, wie häufig und wie lange ausfallen.“

Mit der roten Nummer 0015 A wurde der Berichtsturnus auf einen halbjährlichen Bericht umgestellt.

Beschlussempfehlung

Der Hauptausschuss wird gebeten, den nachstehenden Bericht zur Kenntnis zu nehmen.

Hierzu wird berichtet:

Die Berichtsaufträge betreffen Sachverhalte, die die Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt nicht aus eigener Zuständigkeit und Kenntnis beantworten kann. Sie ist gleichwohl bemüht, dem Ausschuss den Bericht zukommen zu lassen und hat daher die Deutsche Bahn AG um Übersendung gebeten, da es sich bei „S-Bahn PLUS“ um ein Programm der Deutschen Bahn AG handelt.

Der von der Deutschen Bahn AG übermittelte Projektbericht für das zweite und dritte Quartal 2024 ist als Anlage beigefügt.

Die in der 88. Sitzung des Hauptausschusses erbetene Ergänzung in Bezug auf die noch nicht barrierefreien S-Bahnhöfe, die voraussichtliche zeitliche Planung für den weiteren barrierefreien Ausbau an den genannten Stationen sowie die Funktionsfähigkeit bzw. Ausfallhäufigkeit der

bestehenden Aufzugsanlagen und Fahrtreppen ist im übermittelten Projektbericht auf den Seiten 28 bis 30 enthalten.

In Vertretung

Johannes Wiczorek

Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt



Qualitätsoffensive **S-Bahn PLUS**

20. Projektbericht Status Phase 2

Projektleitung

Berlin, 31.10.2024

Inhaltsverzeichnis

1 Summary	3
2 Einleitung	4
2.1 Qualitätsoffensive S-Bahn PLUS	4
2.2 Entwicklung Betriebsqualität	4
2.3 Betriebliche Lage 2. und 3. Quartal 2024	6
2.4 Störgeschehen	7
3 Status Phase 2 und Umsetzungsbeispiele	11
3.1 Projektphase 2	11
3.2 Wirkung der Maßnahmen	11
3.3 Umsetzungsbeispiele	12
<u>Themenfeld Triebfahrzeugführer</u>	16
<u>Themenfeld Disposition und Zusammenarbeit</u>	17
<u>Themenfeld Stabilität Infrastruktur</u>	18
<u>Themenfeld Stabilität Energieversorgung</u>	22
<u>Themenfeld Qualität Stationen</u>	22
4 Ausblick	31
5 Abkürzungsverzeichnis	32

1 Summary

Die Qualitätsoffensive S-Bahn PLUS ist weiterhin Bestandteil in der Zusammenarbeit der am Produkt S-Bahn beteiligten Konzernunternehmen. Die Umsetzung der Maßnahmen wurde im 2. und 3. Quartal 2024 fortgesetzt. Die umfangreichen Maßnahmen, die Fahrzeugflotte der Berliner S-Bahn betreffend, wurden dabei ebenso vorangetrieben wie die Maßnahmen zur Verbesserung der Schieneninfrastruktur und auch die Maßnahmen zur Steigerung der Qualität der Stationen sowie die Maßnahmen zur Sicherung der Energieversorgung.

Der größte Teil der ursprünglichen 180 erarbeiteten Maßnahmen ist abgearbeitet, lediglich die langlaufenden Maßnahmen bzgl. Fahrzeugflotte, Schieneninfrastruktur und Energieversorgung befinden sich noch in der Bearbeitung.

Die Arbeitsweise der Qualitätsoffensive, die sich am klassischen PDCA-Zyklus orientiert, wurde von den Fachabteilungen der beteiligten Gesellschaften und in die alltägliche Erarbeitung von Maßnahmen zur Verbesserung der Betriebsqualität übernommen. Hieraus sind zahlreiche weitere Maßnahmen entstanden, die erprobt und je nach Ergebnis umgesetzt oder verworfen wurden.

Der Lenkungskreis der Qualitätsoffensive behandelt in seinen Sitzungen weiterhin nur ausgewählte grundsätzlich die Betriebsqualität – direkt oder indirekt – steigernde Maßnahmen aus den beteiligten Unternehmen. Weiterhin ist es unerheblich, ob diese Maßnahmen in eigenständigen Projekten (z.B. Langlebigkeit BR 481, Ertüchtigung Baureihe 480 für Weiterbetrieb 2023+) bearbeitet werden. Einzig relevant für die Behandlung von Themen im Lenkungskreis der Qualitätsoffensive bleibt, ob eine Maßnahme signifikant der Steigerung der Betriebsqualität der S-Bahn zuträglich ist, Kleinstthemen werden nicht behandelt. Es spielt dabei ebenso wenig eine Rolle, wie die Finanzierung der Maßnahmen oder Projekte (ob allein durch ein Bahn-Unternehmen, gemeinsam von mehreren Bahn-Unternehmen oder durch den VBB) erfolgt, da letztlich keine Maßnahmenfinanzierung eine erfolgreiche oder planmäßige Umsetzung der Maßnahmen sichert.

Die Maßnahmen der Qualitätsoffensive werden aus unterschiedlichen Töpfen finanziert, Budgetquellen sind: Eigenmittel der S-Bahn Berlin GmbH, Eigenmittel der InfraGO AG, Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV-Mittel), Programm Aufwertung Berliner Bahnhöfe, Zusatzleistungen Instandhaltung, Konjunkturprogramme, Verkehrsvertrag Ring und Interimsvertrag Nord-Süd/Stadtbahn inkl. ergänzender Vereinbarungen.

Die Betriebsqualität 2024 war sowohl in Bezug auf die Pünktlichkeit als auch bezüglich der operativen Zugausfälle unbefriedigend. Sowohl die Pünktlichkeit als auch die operativen Zugausfälle liegen – bereinigt um die Streikeffekte – auf ähnlichem Niveau wie 2023. Beide Kennzahlen sind noch deutlich von den angestrebten Zielwerten entfernt.

Hauptursächlich für diese Entwicklung ist die Kombination aus weiterhin hohem Störgeschehen bei gleichzeitig deutlich höherer Bauaktivität und deutlicher Ausweitung des Angebots, insbesondere im Teilnetz Nord-Süd, ohne Inbetriebnahme zusätzlicher Infrastruktur (Abstell- und Kehrgleise). Diese Faktoren und eine wieder erfreulich hohe Anzahl an Fahrgästen sind für die Disposition deutlich komplexere Herausforderungen als z.B. in den Corona-Jahren 2020 und 2021.

Der Fokus der Qualitätsoffensive liegt daher weiterhin neben der Reduzierung des Störgeschehens bei der operativen Eindämmung der Störungsauswirkungen.

2 Einleitung

2.1 Qualitätsoffensive S-Bahn PLUS

Die im Februar 2018 gestartete gesellschaftsübergreifende Qualitätsoffensive S-Bahn PLUS, unter der Leitung des Konzernbevollmächtigten für die Länder Berlin, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern, Herrn Alexander Kaczmarek, wurde im 2. und 3. Quartal 2024.

Weiterhin sind neben Vertretern der S-Bahn Berlin GmbH auch die InfraGO AG (ehemals DB Netz AG und DB Station&Service AG) sowie die DB Energie GmbH im Lenkungskreis des Programms vertreten. Der Lenkungskreis setzt sich derzeit wie folgt zusammen:

- Deutsche Bahn AG: Herr Alexander Kaczmarek, Herr Holger Auferkamp
- S-Bahn Berlin GmbH: Herr Peter Buchner, Herr Karsten Preißel
- DB InfraGO AG: Frau Imke Kellner, Herr Renado Kropp (Fahrwege)
Herr Daniel Euteneuer (Personenbahnhöfe)
- DB Energie GmbH: Herr Frank Frühbrod

Des Weiteren sind Führungskräfte aus wichtigen operativen Einheiten, wie z.B. der Integrierten Leitestelle der S-Bahn Berlin und der Betriebszentrale der DB InfraGO AG regelmäßige Teilnehmer an den Sitzungen des Lenkungskreises. Der Sitzungs- und Berichtstakt wurde beibehalten. Mittlerweile hat der Lenkungskreis seit Beginn der Qualitätsoffensive 70-mal getagt.

2.2 Entwicklung Betriebsqualität

Die Pünktlichkeit (Schwellwert 3:59 min) hat sich 2024 gegenüber dem Vorjahr nur geringfügig verbessert (siehe Abbildung 1) und lag in den ersten neun Monaten im Mittel mit 93,9 % erneut deutlich unter dem Zielwert von 96,0 %.

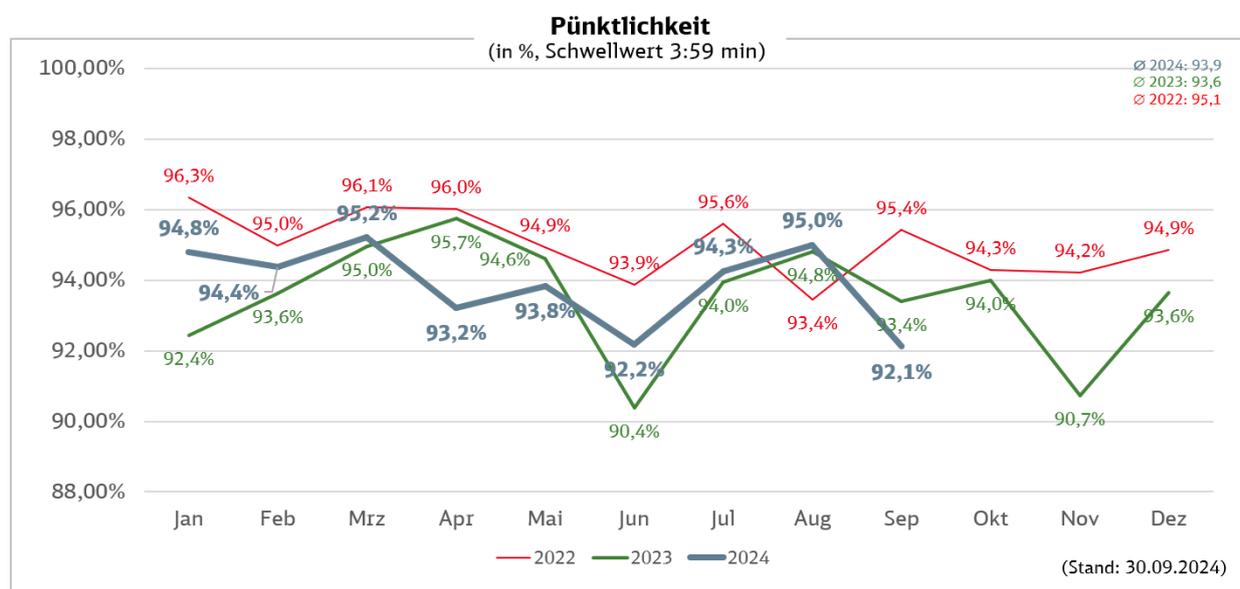


Abbildung 1: Pünktlichkeitsentwicklung (Quelle: Leitsystem für die Disposition (LeiDis) DB InfraGO AG)

In der Abbildung 2 ist die durchschnittliche monatliche Pünktlichkeit (Schwellwert 3:59 min) für die Halbjahre 2022 bis 2024 sowohl für das Gesamtnetz als auch für die Teilsysteme im Detail dargestellt. Die Entwicklung der Pünktlichkeit in den Teilnetzen ist in den ersten drei Quartalen 2024 völlig unterschiedlich.

Während im Teilnetz Ring die Pünktlichkeit deutlich gestiegen ist und sogar wieder den Wert des 1. Halbjahres 2022 erreicht hat, sank die Pünktlichkeit im Teilnetz Nord-Süd auf 91,6 %. Sie liegt

damit nochmals niedriger als gegenüber 2023 und beinahe 4 %-Punkte unter der Pünktlichkeit des Jahres 2022. Im Teilnetz Stadtbahn liegt die Pünktlichkeit im Jahresmittel in etwa auf Vorjahresniveau (siehe dazu auch Abschnitt 2.3).

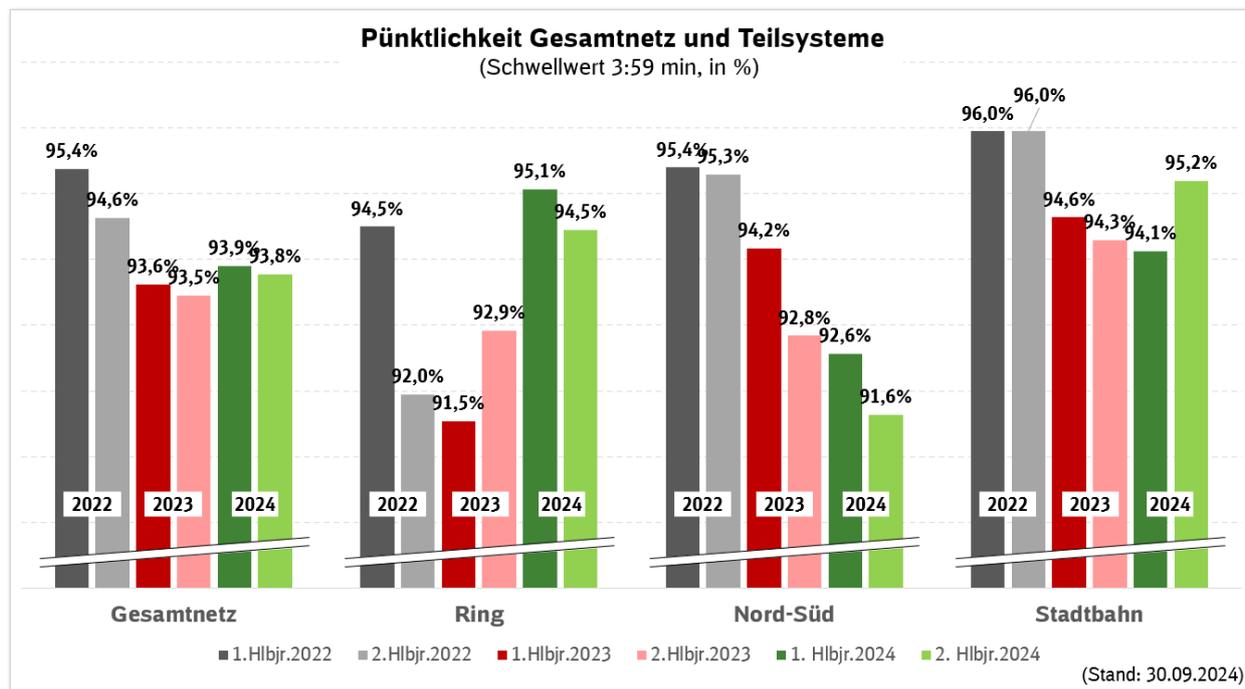


Abbildung 2: Entwicklung Pünktlichkeit Gesamtnetz und Teilsysteme (2022-2024)

In Abbildung 3 ist die Entwicklung der operativ ausgefallenen Zugkilometer für das Jahr 2024 als Maßstab für die Zuverlässigkeit dargestellt. Die Quote der operativ ausgefallenen Zugkilometer liegt streikbereinigt mit 4,19 % auf Vorjahresniveau (vgl. 2023: 4,25 %) an. Inklusive der Streikaktionen von GdL betrug die Quote 7,44 %. Die wesentlichen Treiber waren:

- Ein streikbereinigt weiterhin hohes Störgeschehen auf nur leicht gesunkenem Niveau. Auch 2024 gab es zudem zahlreiche Einzelereignisse mit hohem Einfluss auf die operativen Zugausfälle – verursacht durch alle bekannten Ursachen wie beispielsweise Fahrzeugstörungen, Störungen von LST-Anlagen und Weichen, Personen am/im Gleis, Polizei-/Notarzt-/Feuerwehr-Einsatz, personalbedingte Ausfälle und Oberbaumängel.
- Besondere Einzelereignisse waren die Streiks der GdL (10.-12.01., 24.-28.01., 07.-08.03. und 12.03.), ein besonders weitreichender Personenunfall (09.01.), eine Störung der Stromversorgungsanlagen (08.02.), die polizeilichen Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Staatsbesuch des ukrainischen Präsidenten (16.02.), ein Schienenfehler im Bereich Zehlendorf/Mexikoplatz (07.-14.05.), polizeiliche Maßnahmen im Zusammenhang mit der Ukraine-Wiederaufbaukonferenz (10.-12.06) sowie an mehreren Spieltagen der Fußball EM (15.06., 29.06. und 06.07.), mehrere Signalstörungen auf der Stadtbahn (08.-10.07.), eine Weichenstörung im Bereich Lichtenberg (12.07.), die Folgen des Brandanschlags auf einen Kabelkanal im Bereich Jungfernheide (02.-07.08.), die Beschädigung von Anlagen bei Bauarbeiten im Bereich Wedding (07.-09.08.), ein defekter Isolierstoß im Bereich Halensee (04.-06.09.), ein Langsamfahrstelle im Bereich Potsdamer Platz (02.-30.09.) sowie die Folgen einer Entgleisung eines Zuges während einer Rangierfahrt im Bereich Lichtenberg (28.-29.09.)

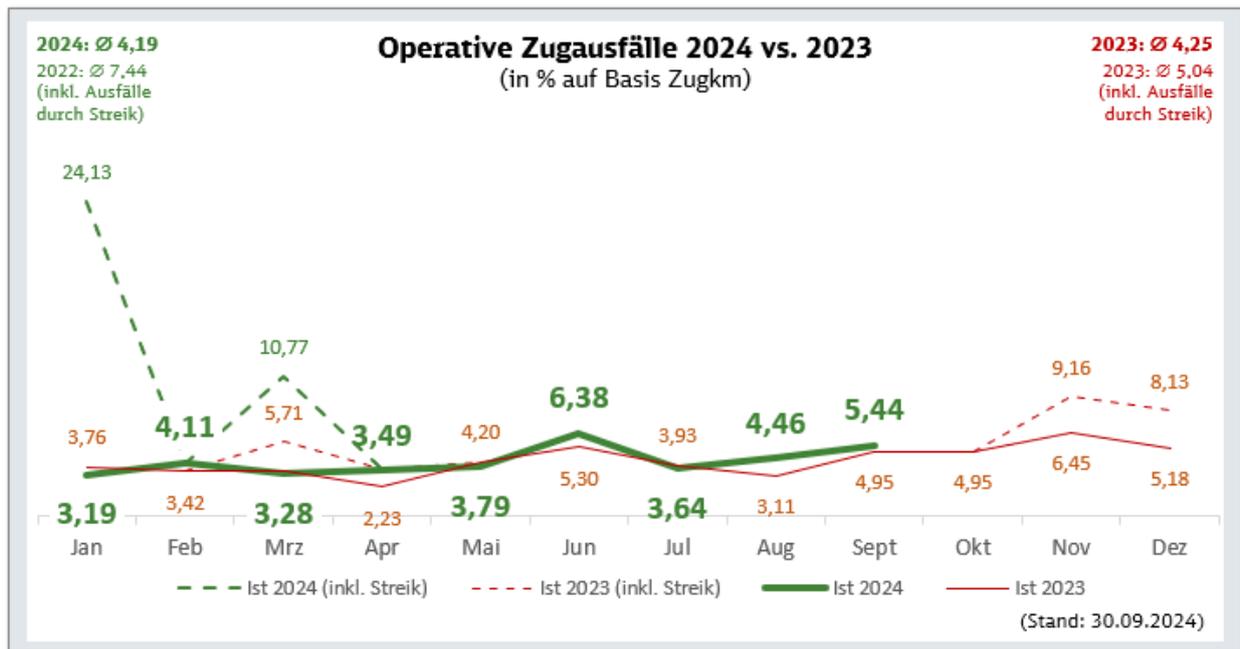


Abbildung 3: Entwicklung der operativ ausgefallenen Zugkilometer (2024 und 2023)

2.3 Betriebliche Lage 2. und 3. Quartal 2024

Gegenüber 2023 hat sich die betriebliche Lage 2024 nicht wie erhofft verbessert. Das Stör geschehen war in den ersten neun Monaten um 3,3 % niedriger als im Vorjahreszeitraum, lag allerdings mit durchschnittlich 111 täglichen Störungen in einem Bereich, der operativ nur schwer auszusteuern ist.

Erschwerend wirkte sich für das operative Agieren seitens Betriebszentrale und Leitstelle aus, dass zum Fahrplanwechsel zwar das Angebot (zusätzliche Verstärkerzüge auf der S1 und S5, längere Züge auf den Linien S1, S2 und S26 sowie Linienverlängerungen nach Frohnau und nach Blankenburg) deutlich ausgeweitet wurde, aber keine zusätzliche Infrastruktur wie z.B. Abstell- und Kehrgleise in Betrieb genommen wurden.

Die Mischung aus massiv gestiegenem Stör geschehen bei gleichzeitig - bedingt durch deutlich mehr Bauaktivitäten - stärker eingeschränkter Infrastruktur und einer erfreulich hohen Anzahl an Fahrgästen (473 Mio., vgl. 2022: 410 Mio.) sind für die Disposition hoch komplexe Herausforderungen.

Nachdem im 1. Quartal 2024 nach sieben Quartalen in Folge das Stör geschehen wieder unter 100 täglichen Störungen gesunken war, lag es im 2. Quartal 2024 (im Schnitt 122 tägliche Störungen) und 3. Quartal 2024 (durchschnittlich 116 Störungen pro Tag) wieder deutlich darüber. Die Pünktlichkeit sank im 2. Quartal 2024 auf 93,1 % und im 3. Quartal 2024 auf 93,8 % (siehe Abbildung 4).

Grundsätzlich bleibt es so, dass es ab einem täglichen Störungsaufkommen von über 100 kaum noch möglich ist, den Pünktlichkeitszielwert von 96 % noch zu erreichen. Die Senkung des Stör geschehens (siehe dazu Abschnitt 2.4) bleibt daher die wichtigste Aufgabe.

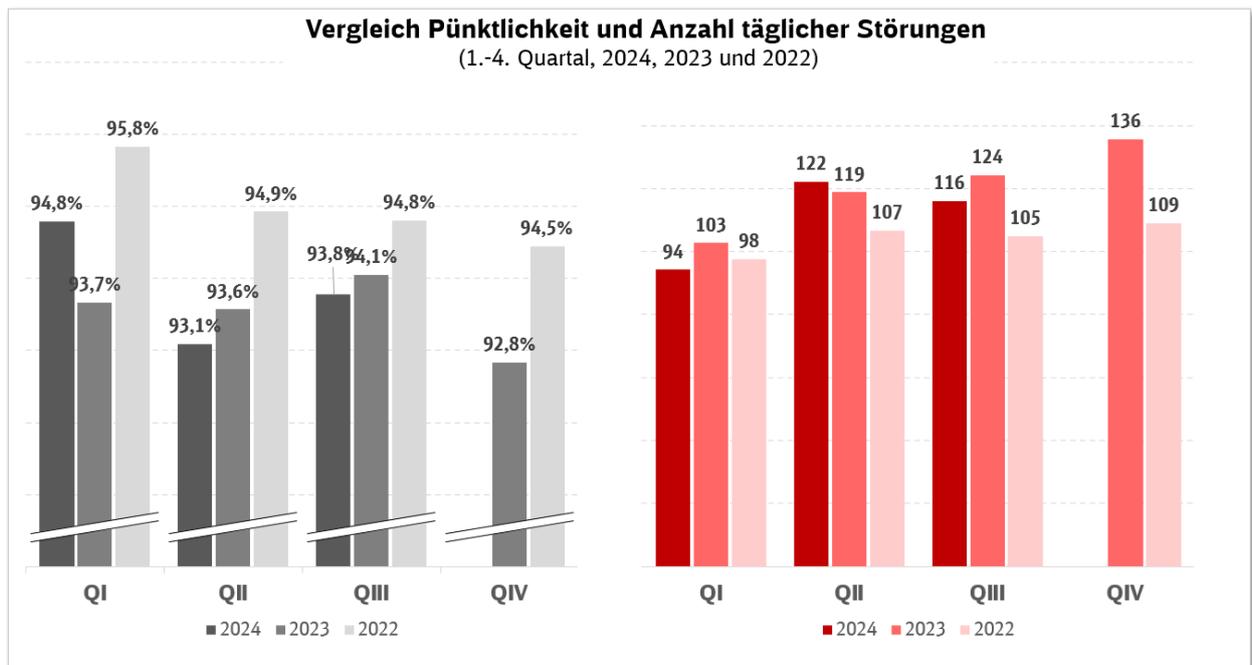


Abbildung 4: Pünktlichkeit und Anzahl täglicher Störungen je Quartal für 2022 bis 2024 (Quelle: LeiDis)

2.4 Störgeschehen

Die größte Herausforderung der Qualitätsoffensive S-Bahn PLUS ist es, die Betriebsqualität durch Reduzierung der beeinflussbaren Störungen zu verbessern. Bei den nicht beeinflussbaren Störungen wie z.B. Unwetter liegt der Fokus auf der Reduzierung der Störungsauswirkungen.

Wie in Abbildung 4 dargestellt lag das tägliche Störungsgeschehen auch im 2. Quartal und 3. Quartal 2024 im Schnitt wieder deutlich über 100. Einige Betriebstage in diesem Betrachtungszeitraum sind in Bezug auf das Störgeschehen besonders auffällig gewesen:

- 08.01., 166 Störungen: u.a. Blockstörung (Johannisthal)
- 09.01., 193 Störungen: u.a. Personenunfall (Ostkreuz)
- 16.01., 164 Störungen: u.a. Rettungseinsatz am Bahnsteig (Jannowitzbrücke)
- 19.02., 174 Störungen: u.a. Personen am/im Gleis (Wedding)
- 16.04., 177 Störungen: u.a. Personen am/im Gleis (Hauptbahnhof)
- 25.04., 167 Störungen: u.a. Fahndungs- und Ermittlungsarbeiten (Ostbahnhof)
- 17.05., 170 Störungen: u.a. Personen am/im Gleis (Westkreuz)
- 30.05., 173 Störungen: u.a. Signalstörung (Baumschulenweg)
- 05.06., 171 Störungen: u.a. Fehler bei der Arbeitsausführung Personal Netz (Grünauer Kreuz)
- 08.06., 175 Störungen: u.a. Rotausleuchtung (Jannowitzbrücke)
- 09.07., 180 Störungen: u.a. Rotausleuchtung (Friedrichstraße)
- 10.07., 163 Störungen: u.a. Rotausleuchtung (Hackescher Markt)
- 04.09., 170 Störungen: u.a. Weichenstörung (Wannsee)
- 06.09., 161 Störungen: u.a. Rotausleuchtung (Friedrichsfelde Ost)
- 24.09., 164 Störungen: u.a. Personen am/im Gleis (Charlottenburg)

In Abbildung 5 ist die Störungsanzahl für die ersten drei Quartale 2024 und im Vergleich dazu die Werte aller vier Quartale 2023 dargestellt. Ebenso ist die prozentuale Verteilung auf die drei Verursacherkategorien S-Bahn Berlin, Eisenbahninfrastruktur und externe Einflüsse angegeben.

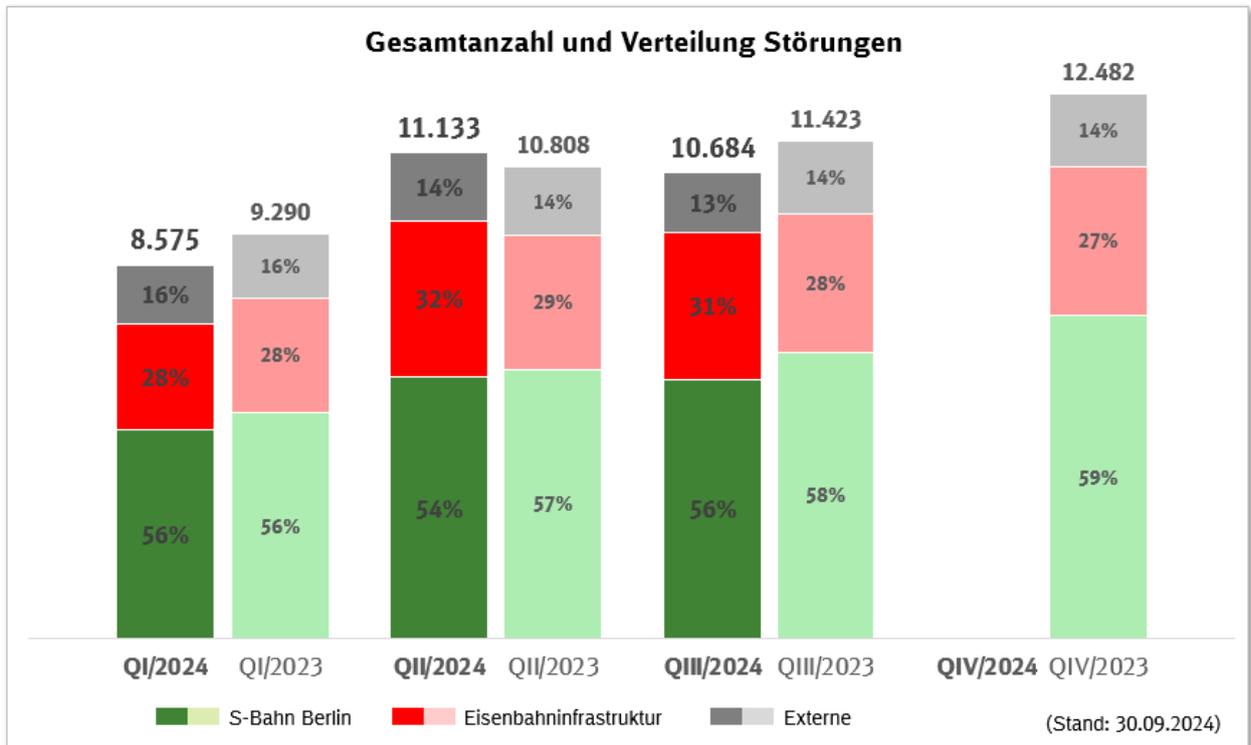


Abbildung 5: Gesamtanzahl und Verteilung der Störungen

Erkennbar ist, dass im Verlauf des Jahres 2024 das Störniveau gegenüber dem Vorjahreszeitraum leicht gesunken ist (-1.129). Mit bislang insgesamt 30.392 betrieblichen Störungen lag das Störgeschehen 2024 ca. 3 % unter dem Vorjahresniveau. Die Verteilung der Störungen hat sich leicht verändert (S-Bahn Berlin: ca. 55 %, Vorjahr 57 % - Infrastruktur: ca. 31 %, Vorjahr 28 % - Externe: ca. 14 %, Vorjahr 15 %).

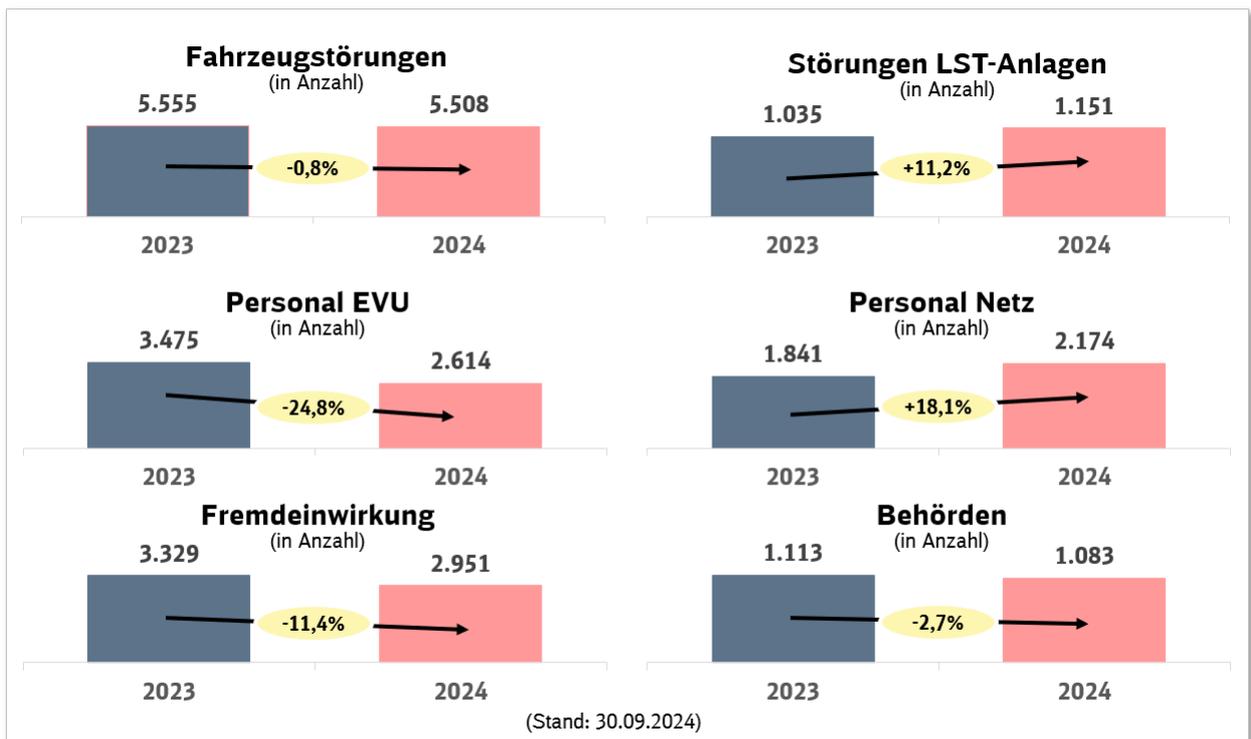


Abbildung 6: Entwicklung Hauptstörungsursachen Januar bis September 2023 und 2024

In Abbildung 6 ist die Entwicklung für ausgewählte Störungsarten für das Jahr 2024 dargestellt. Am stärksten sind im Jahr 2024 die Störungen verursacht durch Personal InfraGO Fahrwege (früher DB Netz) und Störungen der LST-Anlagen gestiegen (+18,1 % bzw. 11,2 %). Ungefähr konstant blieben die Fahrzeugstörungen (-0,8 %) und die durch Behörden verursachte betriebliche Störungen (-2,7 %). Deutlich gesunken sind die Störungen verursacht durch das Personal der S-Bahn Berlin (-24,8 %). Nach deutlichen Anstiegen in den Jahren 2022 und 2023 sind die Störungen durch Fremdeinwirkungen (u.a. Personen am/im Gleis) um 11,4 % gesunken.

Neben der Anzahl der Störungen ist die Betrachtung der Störungsauswirkungen zur Maßnahmenableitung relevant. In Abbildung 7 sind die Auswirkungen der Störungen für die Jahre 2023 und 2024 anhand der ausgefallenen und der verspäteten Züge dargestellt. Beide Werte sind um die Auswirkungen der Streiks von EVG und GdL bereinigt.

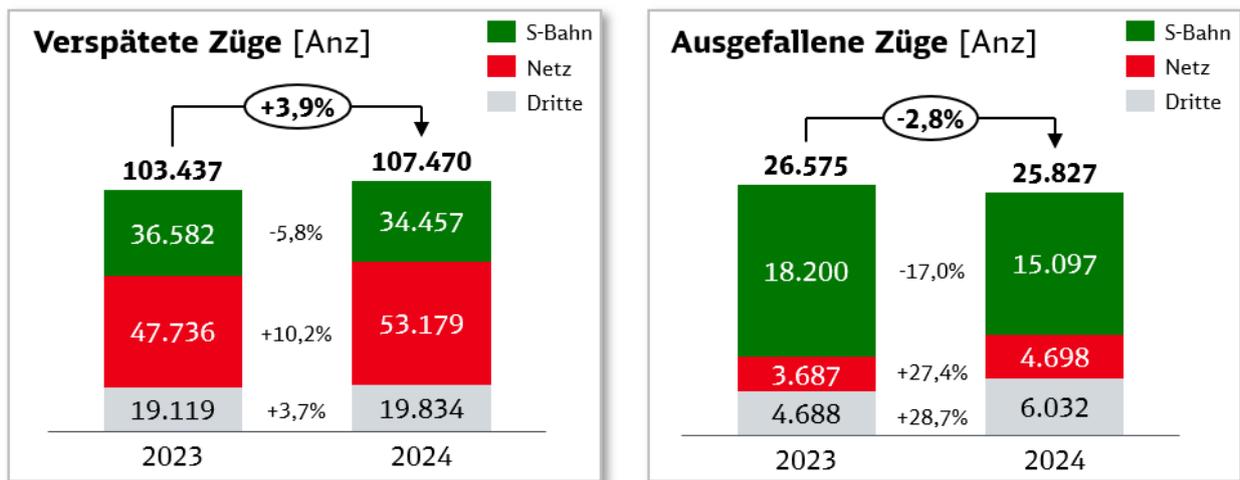


Abbildung 7: Entwicklung der Störungsauswirkungen Januar bis September 2023 und 2024, ohne Streik. Beachtlich sind die unterschiedlichen Entwicklungen nach Verursacher. Während die Auswirkungen resultierend aus von der S-Bahn Berlin verursachten Störungen deutlich gesunken sind (verspätete Züge -5,8 % und ausgefallene Zügen -17,0 %), sind die Auswirkungen von durch die Infrastruktur verursachten Störungen massiv gestiegen (verspätete Züge +10,2 % und ausgefallene Züge 27,4 %). Der deutliche Anstieg bei den ausgefallenen Zügen verursacht durch Dritte (+28,2 %) ist vor allem auf die umfangreichen behördlichen Maßnahmen im Zusammenhang mit Staatsbesuchen zu erklären.

In Tabelle 1 sind diese Einzelwerte gegenübergestellt.

	2024 (Jan-Sep) Veränderung geg. Vorjahr
Anzahl Störungen	-3,3 %
Anzahl verspätete Züge*	+3,9 %
Anzahl ausgefallene Züge*	-2,8 %

Tabelle 1: Übersicht Störungen und Störungsauswirkungen (*streikbereinigt)

Der Anteil von der S-Bahn Berlin zugeschriebenen Fahrzeugausfällen liegt bei ca. 58 % (vgl. 2023: ca. 68 %), jedoch beinhalten diese Ausfälle auch Ausfälle, die originär auf andere Störungsursachen zurückzuführen sind. So führen beispielweise länger anhaltende Störungen durch polizeiliche Maßnahmen dazu, dass - bedingt durch die erforderlichen dispositiven Maßnahmen während dieses Störungsfalls - Fahrzeug-Zuführungen in die Werkstätten nicht planmäßig oder im schlimmsten Fall gar nicht erfolgen. Als Folge davon können die erforderlichen Arbeiten nicht

oder nur mit Verspätung durchgeführt werden, so dass am nächsten Betriebstag Fahrzeuge nicht oder erst verspätet zur Verfügung stehen. Diese Ausfälle werden dann der S-Bahn Berlin als Verursacher zugeordnet. Systemisch können diese Kausalitäten nicht erfasst werden, so dass bei diesem Wert eine erhebliche Unschärfe beachtet werden muss.

Weiterhin liegt daher der Fokus darin, sowohl die Störungsanzahl insgesamt als auch die Auswirkungen der Störungen zu reduzieren. Hier besteht sowohl bei der S-Bahn Berlin als auch der DB InfraGO und ebenso bei den Dritten Handlungsbedarf. Die Reduzierung des Störgeschehens über alle Störungsarten bleibt neben dem Umgang mit Störungen die größte Herausforderung.

3 Status Phase 2 und Umsetzungsbeispiele

3.1 Projektphase 2

Die zu Beginn der zweiten Projektphase aufgesetzte, themenfeldorientierte Projektstruktur (siehe Abbildung 8) hat sich wegen der inhaltlichen Nähe zu den operativ tätigen Organisationseinheiten der beteiligten Konzerngesellschaften bei der Bearbeitung der Maßnahmen bewährt und wurde beibehalten. Zudem wurden spezielle Themen, die qualitätssteigernd wirken aber keinem Themenfeld zuzuordnen sind, aufgenommen.

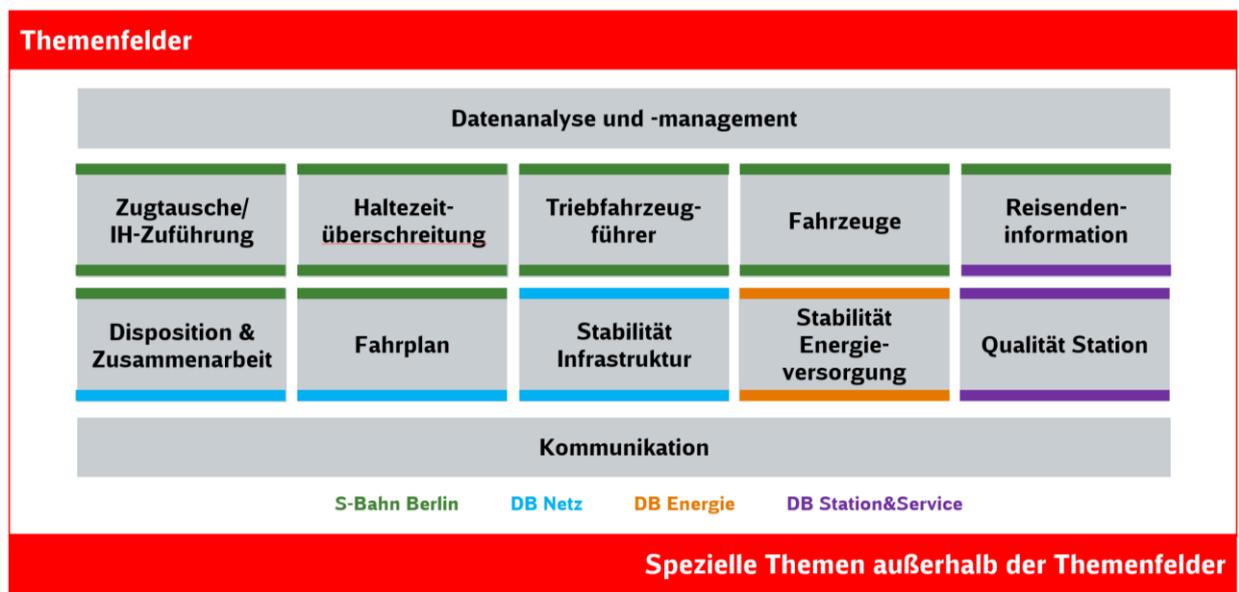


Abbildung 8: Themenfeldorientierte Organisationsstruktur der Projektphase 2

Gleichzeitig werden vermehrt qualitätssteigernde Maßnahmen außerhalb des Qualitätsprogramms im Rahmen des tagtäglichen Geschäfts der Linienorganisationen erarbeitet und umgesetzt. Dies soll sicherstellen, dass nach Abschluss der Qualitätsoffensive das Thema (betriebliche) Qualität in der täglichen Arbeit der Linienorganisation verankert ist.

3.2 Wirkung der Maßnahmen

Fast alle der ursprünglichen 180 in der ersten Projektphase erarbeiteten Maßnahmen sind mittlerweile abgearbeitet, lediglich die langlaufenden Maßnahmen bzgl. Fahrzeuge, Schieneninfrastruktur und Energieversorgung befinden sich noch in der Bearbeitung. Die Umsetzung dieser langfristigen Maßnahmen ist im Zeitplan und wird bis vsl. 2025 abgeschlossen.

Die Wirkung der ursprünglichen und aller weiteren entwickelten qualitätssteigernden Maßnahmen wird durch die Programmsteuerung der Qualitätsoffensive in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Fachbereichen gemonitort. Die Wirkung wird nicht für jede einzelne der Maßnahmen überprüft, sondern für alle Maßnahmen aus einem Themenfeld in Gänze.

Die Entwicklung der Pünktlichkeit und der operativen Zugausfälle (siehe Abschnitt 2.2) bestätigen grundsätzlich in allen Teilnetzen die Wirksamkeit der seit 2018 umgesetzten Maßnahmen. Es ist aber in den Jahren 2021 und 2020 deutlich geworden, dass zur Aufrechterhaltung einer guten Betriebsqualität weiterhin Maßnahmen gemäß des klassischen PDCA-Zyklus (Plan-Do-Check-Act) aus dem Qualitätsmanagement erarbeitet werden müssen. Insbesondere im Bereich Fahrzeuge müssen neue Maßnahmen entwickelt werden, um das frühere niedrigere Störungs-niveau wieder zu erreichen.

3.3 Umsetzungsbeispiele

In diesem Abschnitt sind ausgewählte Maßnahmen, die sich entweder in der Umsetzung oder Erprobung befinden, dargestellt.

An der Qualität des S-Bahn-Produktes wird immer mehr außerhalb der ursprünglichen 180 Maßnahmen gearbeitet, da diese bis auf die langlaufenden Maßnahmen weitestgehend abgearbeitet sind. Auch geht es nicht nur ausschließlich um betriebliche oder direkt kundenwirksame Maßnahmen, sondern auch um Maßnahmen zur Verbesserung des Arbeitsumfeldes.

Themenfeld Fahrzeuge

Im Rahmen dieses Themenfeldes wurden Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt, die sowohl die Zuverlässigkeit als auch die Verfügbarkeit der Fahrzeugflotte erhöhen.

Trotz der unternommenen Anstrengungen sind die Fahrzeugstörungen weiter gestiegen. Der Fokus der S-Bahn Berlin liegt daher in der Ableitung neuer Maßnahmen zur Stabilisierung der Fahrzeugflotte. Hier konnten bereits systematische Störungen identifiziert und Maßnahmen zur Abhilfe abgeleitet werden.

1. Langlebigkeit Baureihe 481

Eine Mammutaufgabe bleibt die Umsetzung des Langlebigenkonzeptes für die Baureihe 481. Das Projekt läuft weiterhin stabil und pro Woche werden i.d.R. zwei Viertelzüge umgerüstet.

Zum Ende des Monats September 2024 befanden sich 390 umgerüstete Viertelzüge dieser Baureihe runderneuert im Linieneinsatz und damit rund 78 % der betreffenden Teilflotte. Die Maßnahme wird 2025 vollständig abgeschlossen werden.



Abbildung 9: Außenansicht Baureihe 481 nach Umsetzung des Langlebigenkonzeptes

2. Neues Maßnahmenpaket Leittechnik BR 481

Die umfangreichen Analysen der Fahrzeugstörungen haben einen Schwerpunkt im Bereich der Leittechnik gezeigt. Maßnahmen wurden in diesem Bereich mittlerweile ergriffen, um das Stör geschehen zu senken.

a.) SPS-Busstecker

Durch erweiterte Messtechnik und neue Messmethoden lassen sich Störungen gezielter beheben, da die Identifizierung der Störungsursache nun deutlich präziser erfolgen kann. So konnten sowohl fehlerhafte als auch falsch verbaute SPS-Busstecker als Ursache für Ausfälle im Bereich der Leittechnik identifiziert werden. Eine Rollkur über die gesamte Flotte BR 481 wurde angestoßen. Dabei werden die Fahrzeuge, die bereits langlebigkeits-ertüchtigt sind, vorrangig behandelt.

b.) Busleitungen und Stecker

Da insbesondere Busleitungen und Stecker im Bereich der Leittechnik einen hohen altersbedingten Verschleiß zeigen, wird mit Hilfe eines so genannten Busscanners die Verkabelung aller Fahrzeuge der BR 481 vermessen. Hierzu mussten die Mitarbeitenden in der Instandhaltung besonders geschult werden.

Der Tausch der Busleitungen musste nach den ersten Umrüstungen im Dezember 2023 abgebrochen werden, da die Leitungen durch den Lieferanten nochmals überarbeitet werden mussten. Ursache dafür war eine notwendige konstruktive Anpassung der Anschlussstecker, welcher erst nach der Erprobung im Rahmen der Serienumrüstung aufgefallen war. Die Nacharbeiten wurden im Mai abgeschlossen und nach Auslieferung der geänderten Stecker konnte die Maßnahme im Juni wieder aufgenommen werden. Inzwischen sind 237 Fahrzeuge mit den neuen Busleitungen ausgerüstet. Mit dem Abschluss der Maßnahme Tausch Busleitungen wird Ende Januar 2025 gerechnet.

Der Tausch der BSG-Anschlussstecker musste auf Grund von erheblichen Qualitätsmängeln bei den gelieferten Steckern, die bei einer Tiefenentstörung einzelner Fahrzeuge nach der Umrüstung entdeckt wurden, im September 2024 abgebrochen werden. Bis dahin wurden 269 Fahrzeuge umgerüstet. Seitens des Lieferanten müssen nun zunächst Nacharbeiten am vorhandenen Lagermaterial durchgeführt und im Anschluss die bereits umgerüsteten Fahrzeuge erneut geprüft und ggf. nochmals umgerüstet werden. In Abhängigkeit vom Prüfergebnis verzögert sich der Abschluss der Maßnahme. Derzeit wird von einem Abschluss Mitte 2025 ausgegangen.

c.) Schütze und Relais

Bei der Umsetzung der Langlebigkeitsmaßnahmen für die BR 481 wurden besonders fehleranfällige Schütze und Relais identifiziert und im Rahmen der Ertüchtigung (siehe Punkt 1.) getauscht. Um dem Ausfall dieser Schütze und Relais vorzubeugen, werden diese vorzeitig getauscht. Zu Beschleunigung der Umsetzung erfolgt dieser Tausch nicht ausschließlich im Rahmen der Langlebigkeitsertüchtigung, sondern zum Teil vorgezogen in der betriebsnahen Instandhaltung. Die Maßnahmen sind seit Ende April 2023 in der Umsetzung.

Die Maßnahme „Austausch Schütz 3K20 und Einbindung 2K84“ ist als erste Teilmaßnahme seit Ende November 2023 vollständig abgeschlossen. Die Anzahl der Störungen im Bereich konnten dadurch von rund 60 Störungen im Jahr 2021 auf aktuell ca. 40 Störungen pro Jahr reduziert werden.

3. Modifizierte Drehrichter BR 481

In den drei Halbzügen der BR 481 werden modifizierte Drehrichter erprobt, die mehrere Schadbilder beheben sollen. Neben den ausgefallenen Trafos der Führerstandsklimaanlagen kam es mit den ursprünglich verwendeten Drehrichtern auch zu Ausfällen der Luftversorgungsanlagen und einzelner Antriebe. Die derzeit in Erprobung befindliche Lösung muss noch durch eine Änderung der Ansteuerung ergänzt werden, um die Probleme der Drehrichter vollumfänglich zu lösen.

Die Umrüstung der Fahrzeuge mit modifizierten Drehrichtern wurde im Dezember 2023 als Rollkur begonnen. Derzeit werden im Wochendurchschnitt ca. sechs Viertelzüge umgerüstet. Aktuell sind 237 Fahrzeuge mit den modifizierten Drehrichtern ausgestattet. Die Maßnahme soll Ende Q3/2025 abgeschlossen werden.

4. Weitere Maßnahmen zur Stabilisierung BR 481

Die Baureihe 481 ist das Herzstück der S-Bahn-Fahrzeugflotte und erhält mit der Langlebigkeit eine grundlegende Rost- und Komfortsanierung, die einen weiteren Einsatz über mindestens 10 Jahre ermöglicht (siehe Punkt 1.). Bei den bereits runderneuerten Fahrzeugen treten nun vermehrt Störungen auf, welche auf Alterung von nicht im Rahmen der Langlebigkeit getauschten Komponenten zurückzuführen sind. Diese fallen nunmehr nach dem Aus- und Einbau der Komponenten aus. Nach umfangreicher Analyse wurden bereits mehrere Störquellen identifiziert und Abhilfemaßnahmen erarbeitet, die nun umgesetzt werden. Trotz dieser Anstrengungen liegt das Störniveau aber noch nicht auf dem gewünschten Niveau. Wie bei der Neubaureihe auditiert auch hier ein externer Gutachter Technik, Instandhaltung und Betriebseinsatz.

Zudem wurden Maßnahmen eingeleitet, um Fehlerschwerpunkte resp. Wiederholungsstörungen schneller identifizieren zu können. Hierzu werden die Fahrzeuge mittels des neuen Management Cockpits (siehe Punkt 8.) erkannt und anhand durchgeführter Feinanalysen deren Störschwerpunkte identifiziert. Diese Fahrzeuge werden sukzessive und gesondert der Instandhaltung zugeführt und durch interdisziplinäre Expertenteams tiefenentstört.

Des Weiteren wird in Expertenteams geprüft, wie die Abarbeitung der Sonderarbeiten mit Schwerpunkt auf die zuverlässigkeitssteigernden Maßnahmen forciert werden kann. Zu den aktuell laufenden Sonderarbeiten, die allesamt bis Mitte 2025 abgearbeitet werden sollen, zählen die Themen Tausch Fahrzeugbusleitungen und Tausch BSG-Anschluss-Stecker (siehe jeweils Punkt 2.), der Umbau der Querspielbegrenzung sowie der Tausch der Drehrichter (siehe dazu auch Punkt 3.).

Die Abarbeitung besonders störanfälliger Fahrzeuge konnte zwischenzeitlich in einen Regelprozess überführt werden. Demnach treffen sich alle vier Wochen die interdisziplinären Expertenteams um neue Schwerpunktthemen und deren Abarbeitung zu beleuchten. Dabei wurden zwei weitere Themenschwerpunkte identifiziert, die ab 2025 an der gesamten Flotte in die Umsetzung gebracht werden sollen. So soll die gesamte Steuerung der Sandanlage überprüft und bei Befund generalüberholt werden als auch weitere Leitungen im Fahrzeug (u.a. weitere Busleitungen) im Rahmen der kommenden Revisionen getauscht werden (Erweiterung der bisherigen Maßnahme Tausch Fahrzeugbusleitungen).

5. Ertüchtigung BR 480 für Weiterbetrieb 2023+

In Abstimmung mit dem Besteller wurde mit den Maßnahmen zur Ertüchtigung der Baureihe 480 (siehe Abbildung 10) für den Weiterbetrieb über 2023 hinaus im Jahr 2020 begonnen. Zum 30.09.2024 waren 58 Fahrzeuge revisioniert und für den Weiterbetrieb ertüchtigt. Bis zum Jahresende wird die Ertüchtigung der BR 480 abgeschlossen.

6. Stabilisierung Türen BR 480

Die Verringerung der Türstörungen bei der BR 480 sind ein weiteres erklärtes Ziel. Nach Tausch der Türblätter wurde als weitere Maßnahme der Tausch der Fahrgastraumtürzylinder aus den analysierten Störungsbildern abgeleitet und mit der Umsetzung begonnen. Es zeigte sich, dass mit fortlaufender Anzahl umgerüsteter Fahrzeuge eine deutliche Absenkung der Türstörungen zu beobachten war.

Zwischenzeitlich sind 62 Fahrzeuge mit den neuen Türzylindern ausgestattet. Im Zeitraum Januar bis September 2023 traten im Durchschnitt etwa 16 Türstörungen pro Monat auf, im Vergleichszeitraum dazu im Jahr 2024 bisher im Durchschnitt nur noch 10 Türstörungen pro Monat, also etwa ein Drittel weniger.



Abbildung 10: Außenansicht Baureihe 480

7. Task Force Neubaureihe

Auch wenn die Performance der Neubaureihe für eine völlige Neuentwicklung gut ist, so liegt die Störanfälligkeit jedoch noch nicht auf dem Zielniveau. Außerdem gibt es einzelne Fahrzeuge mit vermehrtem Störaufkommen. Gemeinsam mit dem Fahrzeughersteller Siemens-Stadler wurde daher eine TaskForce eingerichtet.

Neben der Sicherstellung einer gemeinsamen Sichtweise auf die Fahrzeugperformance durch gemeinsame Auswertungen von betrieblichen Störungen, sind die technischen Hauptschwerpunkte der TaskForce die Themen Stromabnehmer/Traktionssperre, Bremse, Türen/Spaltminderung und Zugsicherung/Zugfunk. Ziel ist die gemeinsame Ableitung von Maßnahmen zur Verringerung der Störungsanzahl und -auswirkungen. Seit Mai ist ein externer Gutachter im Einsatz, der Technik, Instandhaltung und Betriebseinsatz der Fahrzeuge auditiert.

In der Analyse des Störungsgeschehens zeigte sich, dass ein deutlicher Schwerpunkt bei den Türstörungen liegt. Es wurden Maßnahmen zur Absenkung der Anzahl der Störungen gemeinsam erarbeitet:

- Rollkur „Motorwendeleitung“ durch den Türenhersteller (beginnt in Kürze)
- Nachhaltige Entstörung besonders störanfälliger Türen
- Untersuchung von Kommunikationsstörungen Türsteuergerät/Fahrzeuggestechnik
- Präzisierung Bedienungsanleitung der Tür für Triebfahrzeugführer zum betrieblichen Umgang mit durch Fahrgäste blockierten Türen (Wiederholung von Bedienhandlungen zur Vermeidung des manuellen Absperrens von Türen)

Zusätzlich zeigte sich nach einer weiteren Softwareaktualisierung eine positive Wirkung auf das Störgeschehen. Die durch den Hersteller der Stromabnehmer begonnene Rollkur der Stromabnehmer läuft planmäßig und wirkt sich ebenfalls positiv aus.

8. Go-Live neues Management Cockpit

Das bestehende Management-Cockpit wird noch umfangreich überarbeitet, damit gezieltere Auswertungen zu einzelnen Störungsthemen möglich werden. Auch sollen dadurch besonders störungsanfällige Fahrzeuge oder Bauteile leichter identifiziert werden. Ziel dieser Maßnahme ist es, durch eine schnellere Analyse, frühzeitiger in die Maßnahmenableitung zu kommen.

Zum Go-Live des neuen Management Cockpits waren noch letzte Fragestellungen und Rechtevergaben zu klären. Das neue Management Cockpit ist zum Jahreswechsel live geschaltet worden und wird seither zur gezielten Analyse des flottenweiten Störgeschehens eingesetzt. Die Störungen können nunmehr nach Schadcodes und Baureihen bis auf Einzelfahrzeuge heruntergebrochen und ausgewertet werden. Die Erkenntnis fließen u.a. direkt in die Arbeit der interdisziplinären Expertenteams (siehe Punkt 4) ein.

Themenfeld Triebfahrzeugführer

Im Fokus dieses Themenfeldes ist der Einsatz der Triebfahrzeugführer mit Hinblick auf die Absicherung des täglichen Bedarfes sowohl in der Gegenwart als auch für die Zukunft.

Weiterführung Ausbildungsoffensive

Bereits 2016 wurde die Ausbildungsoffensive Triebfahrzeugführer mit dem Ziel gestartet, die zukünftigen jährlichen Bedarfe an neuen Triebfahrzeugführern abzusichern. Neben den tarifvertraglichen Arbeitszeitregelungen gilt es auch der natürlichen Fluktuation zu begegnen. Ziel ist es, jährlich mindestens 100 Triebfahrzeugführer erfolgreich auszubilden. Im Durchschnitt wurde dieses Ziel in den acht Jahren (2016-2023) nach Aufsetzen des Programms erreicht. Auch der Ausblick auf das laufende Jahr stimmt zuversichtlich.

Im Laufe der Jahre wurden zahlreiche Anpassungen bei der inhaltlichen Ausgestaltung der Lehrgänge und eingesetzten Ressourcen gemacht, um die Ausbildungsqualität und die Bestehensquote bei den Ausbildungslehrgängen stetig zu verbessern. Diese liegt über den gesamten Zeitraum der Ausbildungsoffensive weiterhin bei ca. 60 %. In den Jahren 2022 und 2023 wurde eine leicht abnehmende Tendenz beobachtet. Die erklärt sich im immer schwerer bzw. aufwändiger gestaltenden Recruitings in Folge der Situation auf dem Arbeitsmarkt. Mit gezielten Maßnahmen zur Personalgewinnung wird dem entgegengesteuert.

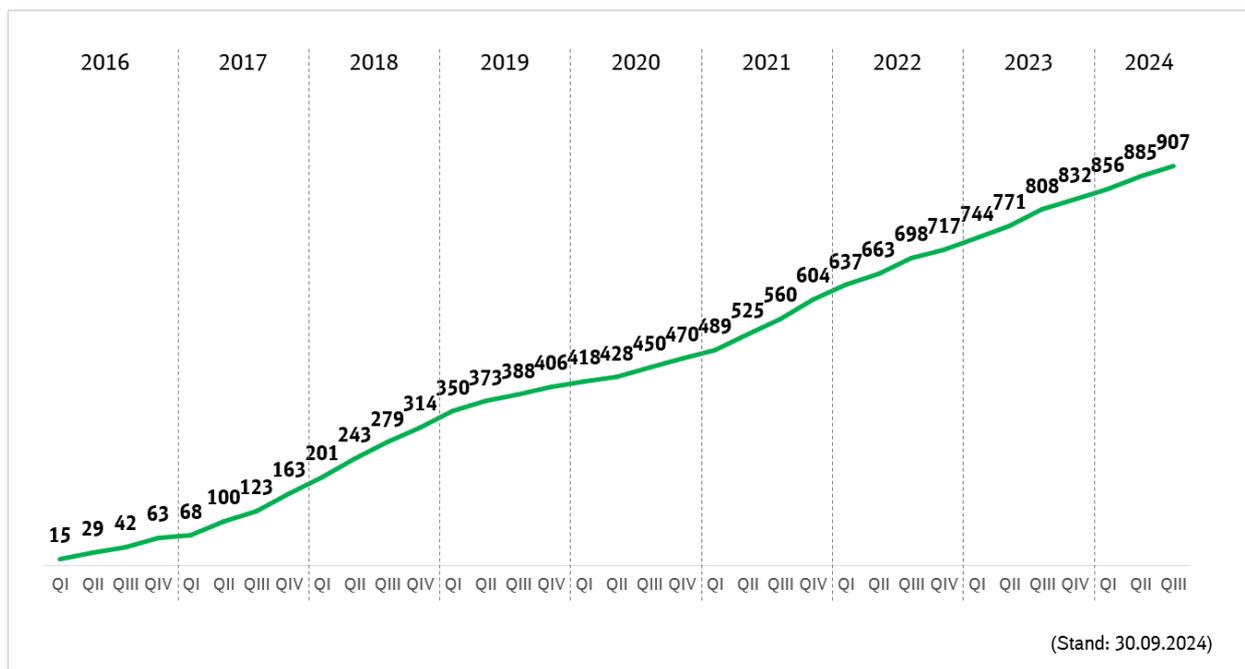


Abbildung 11: Zugänge aus den Tf-Ausbildungslehrgängen (kumuliert)

In Abbildung 11 sind kumuliert die Zugänge aus den Lehrgängen der Tf-Ausbildungsoffensive für alle Quartale beginnend mit 2016 dargestellt. Bis zum 30.09.2024 haben 907 Anwärter die Ausbildung zum Triebfahrzeugführer erfolgreich abgeschlossen.

Der Bedarf an Triebfahrzeugführern wird weiter ansteigen. Ursächlich dafür sind die demografisch bedingten hohen Abgänge in den nächsten Jahren, eine Zunahme der Teilzeitquote und die noch nicht final abschätzbaren Folgen des Tarifabschlusses mit der Lokführergewerkschaft GdL. Die Anzahl der Ausbildungsplätze wurde daher 2024 auf 240 Plätze erhöht und wird 2025 sogar 252 betragen. Maßnahmen, um die Besetzung aller Ausbildungsplätze sicherzustellen, werden laufend mit den Partnern aus dem Bahn-Konzern und der Arbeitsagentur entwickelt resp. angepasst. Der Aufwand, geeignete Bewerber zu finden, nimmt dabei allerdings stetig zu. Im laufenden Jahr 2024 konnten bislang alle Lehrplätze der gestarteten Lehrgänge besetzt werden.

Um die Steigerung der Ausbildungskapazitäten bewältigen zu können, müssen gleichzeitig zusätzliche Trainer und Ausbildungslokführer rekrutiert werden. Die Gewinnung dieser Spezialisten ist eine große Herausforderung, die es ebenfalls im laufenden Jahr zu meistern gilt. Zudem müssen entsprechende Kapazitäten für die Erfolgskontrollen im Fahrsimulator resp. Fahrtrainer geschaffen und zusätzliche Ausbildungsräume bereitgestellt werden.

Themenfeld Disposition und Zusammenarbeit

Disposition

Die Weiterentwicklung des **Handbuches für Dispositionskonzepte** erfolgt - den geltenden Prozessen entsprechend - fortlaufend. Zurzeit erfolgt die Prüfung/Überarbeitung der Dispositionskonzepte auf Basis des Fahrplans 2023 für 2024 durch die zuständigen Mitarbeitenden der integrierten Leitstelle (iLS) und der Betriebszentrale (BZ) S-Bahn Berlin. Dabei fließen Erfahrungen aus den bisherigen Anwendungsfällen ein.

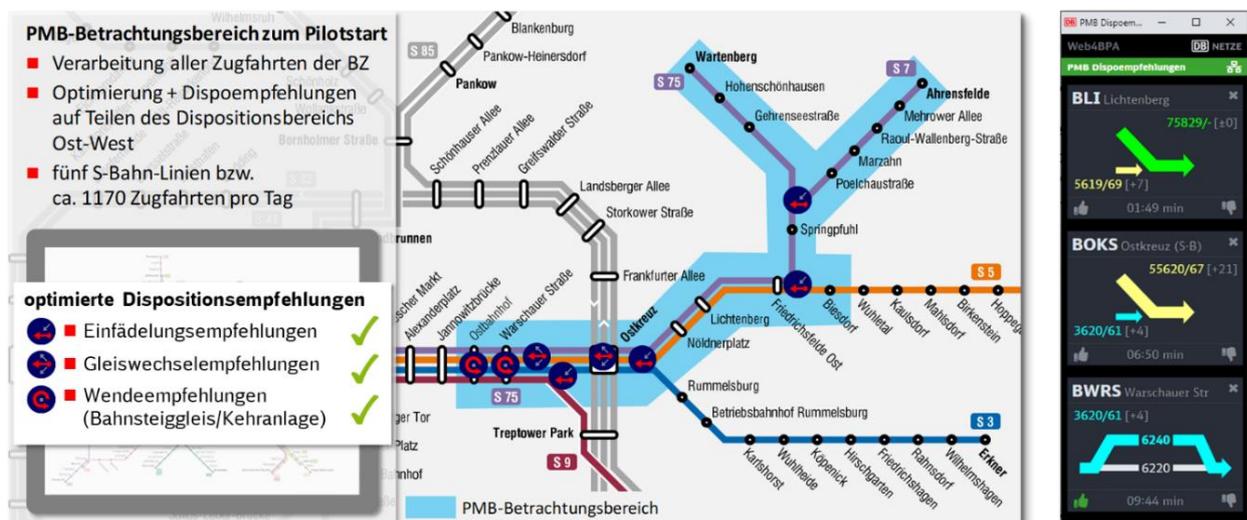


Abbildung 12: Beispiellösung mit PMB - D (Optimierung aller Züge)

Der Pilot für automatische Dispositionsempfehlungen **ADA-PMB** im Bereich der Stadtbahn (Start Oktober 2020) ist abgeschlossen. Die Weiterführung des Piloten erfolgt u.a. im Knoten Frankfurt/Main (seit November 2022), im Korridor Offenburg - Freiburg und im Jahr 2023 bei der S-Bahn München. Aktuell wird eine Anwendung der automatischen Dispositionsempfehlung im Berliner S-Bahn-Netz zusätzlich auf dem Ostring (Bereich Schönhauser Allee - Treptower Park) mit dem Schwerpunkt Einfädelung der Tangential-Linien S8 und S85 vorbereitet.

Mit mathematischer Optimierung werden kontinuierlich Mehrzug-Konfliktlösungen über alle Züge im Betrachtungszeitraum berechnet, dies beinhaltet u.a. Einfädelungs-, Gleiswechsel- und Wen-

deempfehlungen für die Disponenten. Auf der Basis der Berechnungsergebnisse aus der Optimierung werden Dispositionsempfehlungen auf dem BKU-Rechner angezeigt. Das Ziel ist die Minimierung von Zugverspätungen.

Zusammenarbeit

Die Umsetzung des Bausteins Zusammenarbeit zwischen der BZ und der iLS läuft weiterhin (siehe Abbildung 13). Im Rahmen dieser Zusammenarbeit werden relevante Störfälle ausgewertet, Maßnahmen für das System der S-Bahn Berlin abgeleitet und umgesetzt.

Die unten aufgeführten Formate werden weitestgehend über digitale Medien durchgeführt. Geprüft wird, in welcher Form gegenseitige persönliche Besuche umsetzbar sind.

Hospitation zwischen BZ & iLS	Auswertung der Hospitationen	Auswertung von Großstörungen
<p>Wer?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Führungskräfte aus BZ und iLS (Leiter BZ, Leiter iLS, AGL) ■ Schichtleiter iLS ■ Netzkoordinator BZ <p>Wie?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gegenseitige Besuche am Arbeitsplatz vor Ort ■ Information über Arbeitsabläufe in der Disposition BZ/iLS ■ Herausstellen der täglichen Anforderungen ■ Vermitteln gemeinsamer Ziele BZ/iLS <p>Wann?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Vierteljährlich ■ Führungskräfte: im Zuge der 4-wöchigen gegenseitigen Besuche ■ Nk/Schichtleiter: vsl. ab 11/2020 Machbarkeit wird geprüft 	<p>Wer?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Führungskräfte aus BZ und iLS (Leiter BZ, Leiter iLS, AGL) ■ Schichtleiter iLS ■ Netzkoordinator BZ <p>Wie?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gemeinsame Auswertung der Erkenntnisse ■ Erarbeiten von Zielen und Umsetzungsmaßnahmen ■ Weitergabe der Erkenntnisse und Erfahrungen in die Linie <p>Wann?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anschließend an Hospitationen 	<p>Wer?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Führungskräfte aus BZ und iLS (Leiter BZ, Leiter iLS, AGL) <p>Wie?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Auswertungen von Großstörungen mit dispositiven Schwerpunkten auf Leitungsebene (z.B. Staatsbesuche) ■ Reflexion von Handlungsalternativen ■ Vermeidung /Reduzierung von Missverständnissen und Vorbehalten ■ Ableiten gemeinsamer Maßnahmen zur Qualitätssteigerung <p>Wann?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anschließend an Großstörungen mit besonderen dispositiven Herausforderungen ■ ab 9/2020 alle 4 Wochen Leiterbesprechungen abwechselnd in Schöneeweide und Halensee

Abbildung 13: Formate zur Stärkung der Zusammenarbeit zwischen BZ und iLS

Die Zusammenarbeit und der Austausch mit der Bundespolizei (insbesondere Berlin Hauptbahnhof) wurden intensiviert u.a. mit gegenseitigen Besuchen, Erfahrungsaustauschen und Auswertungen von durchgeführten Polizeieinsätzen, z.B. anlässlich der Staatsbesuche mit höchster Sicherheitsstufe. Weiterhin wird ein regelmäßiger Austausch auf Arbeitsebene mit der Berliner Feuerwehr vorbereitet.

Außerdem finden kontinuierlich Abstimmungen zwischen der BZ S-Bahn Berlin und Leitstelle S-Bahn Berlin (EVU) zusammen mit dem Security-Management des EVU statt mit dem Ziel, Maßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen auf Betriebsqualität durch Fremdeingriffe und behördliche Maßnahmen zu finden.

Themenfeld Stabilität Infrastruktur

Im Themenfeld Stabilität Infrastruktur sind Maßnahmen zur Steigerung von Qualität der Infrastruktur und der daraus resultierenden Stabilität sowie Zuverlässigkeit der Betriebsführung im gesamten S-Bahn-Netz zusammengefasst.

Im Rahmen der ersten Projektphase wurden durch die DB InfraGO AG Maßnahmen erarbeitet. Nach Umsetzung aller Maßnahmen sollen die Störungssuche optimiert, die Diagnosemöglichkeiten verbessert und durch den Einbau von neuer Technik die Anlagenverfügbarkeit erhöht werden.

1. Unterstützung BZ LST-Mitarbeiter / Errichtung Zentraler Service-PC

Zunehmende Komplexität der Leit- und Sicherungstechnik (LST) und die damit verbundenen Auswirkungen bei Störungen, lassen ein Ansteigen von Verfügbarkeitseinschränkungen an den Innen- und Außenanlagen erkennen. Zusätzlich haben die LST-Mitarbeitenden in den Netzbezirken der Außenbereiche, im Vergleich zu den Mitarbeitenden in der Betriebszentrale (BZ), verhältnismäßig selten Umgang mit der elektronischen Stellwerkstechnik (ESTW).

Aus diesem Grund erfolgt nunmehr bei Rechnerstörungen in den Außenbereichen eine fachliche Unterstützung durch die LST-Mitarbeiter in der BZ. Durch die Einrichtung eines neuen zentralen Service-PCs in der BZ wird den Mitarbeitern der direkte Zugriff auf alle ESTW inkl. zu den der Außenbereiche ermöglicht. Gleichzeitig profitieren die beteiligten Mitarbeiter vom gegenseitigen Wissenstransfer, weil jeder aktiv in den Entstörungsprozess eingebunden wird.

Die Umsetzung der Maßnahmen erforderte vorbereitende Schritte. So wurde die Realisierung des 10 Mbit-Netzwerks im Juli 2020 abgeschlossen. Im Jahr 2021 wurden alle 14 Unterzentralen angeschlossen.

Der zentrale Service-PC ist mittlerweile vollständig in Betrieb. In Abstimmung mit Siemens werden auch im Jahr 2024 Softwareanpassungen für Performanceverbesserungen durchgeführt. Mit der Inbetriebnahme weiterer ESTW werden auch diese in das Konzept aufgenommen.

Das Maintenance Control Center (MCC), umgangssprachlich der „Zentrale Service PC“, erzielt im Regelbetrieb Wirkung in drei wesentlichen Themenfeldern:

1. Echtzeitmonitoring der Server, Rechner und Netzwerkkomponenten in den Technikebenen ESTW-Innenanlage in den Unterzentralen sowie operative Leittechnik in den Steuerzentralen der Betriebszentrale. Durch die Echtzeitüberwachung der einzelnen Komponenten auf Hardware- und Softwarefehler, im Detail bis auf die Prozessebene herunter, werden auftretende Abweichungen vom Sollzustand systemseitig erfasst und gemeldet. Damit werden Fehler bereits im Vorfeld erkannt, und Störungen vermieden.
2. Das Monitoring der operativen Leittechnik in den Unterzentralen stellt eine neue Qualität dar, da dieses technisch erstmals mit der Migration der MCC ermöglicht wurde, bis zu diesem Zeitpunkt gab es hier keine Diagnosemöglichkeiten. Dieses hilft, auftretende Störungen gezielter und schneller zu beseitigen.
3. Implementierung eines „Third Level Support“ zur fachlichen Unterstützung der LST-Kollegen in den Netzbezirken bei komplexen Störungen an elektronischen Stellwerken. Bei Bedarf unterstützen die LST-Mitarbeiter der Betriebszentrale hierbei auch direkt vor Ort.

Alle Maßnahmen haben positiven Einfluss sowohl auf die Verfügbarkeitserhöhung als auch für die effizientere Entstörung der elektronischen Stellwerke und deren Automatisierungsebene (operative Leittechnik).

2. Signalkabeltausch mit Schwerpunkt Stadtbahn

Der Austausch von minderwertigen Signalkabeln durch störungsresistentere Signalkabel wird kontinuierlich fortgesetzt und trägt zu einer höheren Anlagenverfügbarkeit im Kabelsystem bei.

Nach Fertigstellung des Kabeltausches auf der Stadtbahn im Jahr 2022 werden weitere störungsanfällige Kabel im gesamten S-Bahn-Netz ausgetauscht.

Im Jahr 2024 werden voraussichtlich 21.000 m Signalkabel getauscht. In Abbildung 15 sind für den Zeitraum 2018 bis 2023 die Mengen der ausgetauschten Signalkabel und die damit verbundenen Kosten aufgeführt.

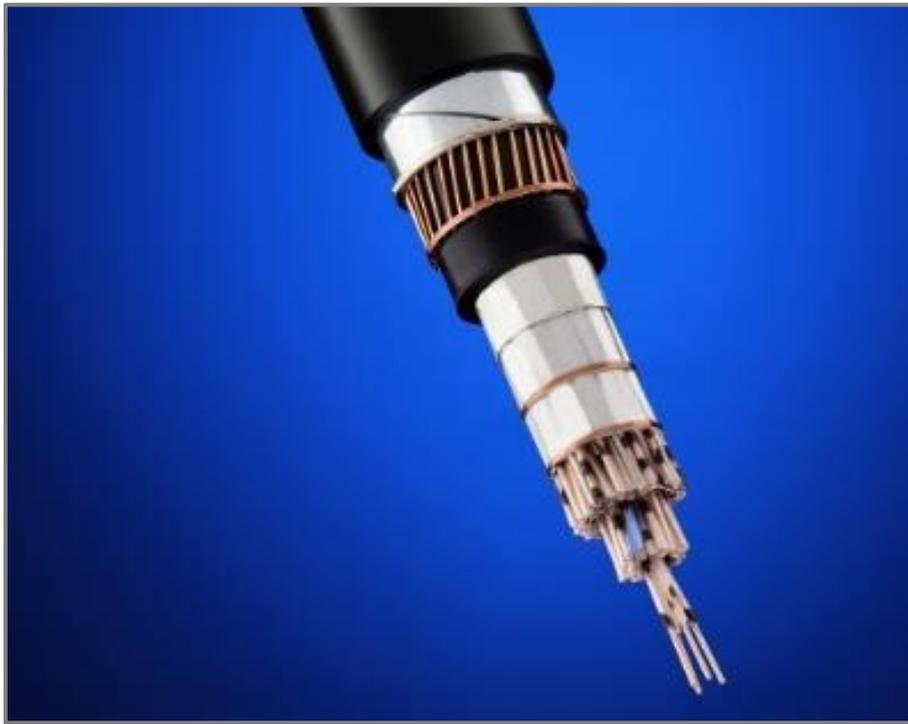


Abbildung 14: Beispiel Signalkabel

Aktuell werden Kabel auf Grund von Meldungen der Anlagenverantwortlichen getauscht, ein Programm zum Tausch von Kabeln ist derzeit nicht aufgelegt. Als größte Maßnahme steht derzeit der Tausch der restlichen Signalkabel im Bereich Gesundbrunnen an. Die Arbeitsaufnahme läuft derzeit, eine Umsetzung ist auf Grund der Lieferzeiten Kabel, Montagekapazitäten und betrieblicher Einordnung für das Jahr 2025 vorgesehen.

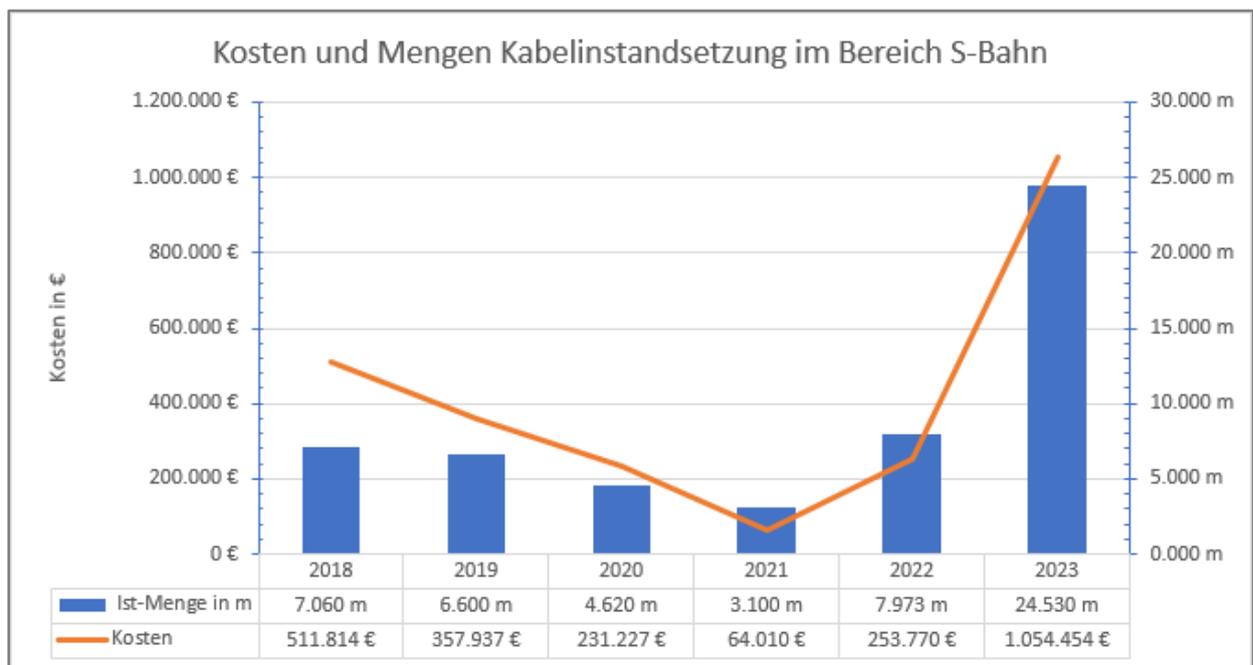


Abbildung 15: Kosten und Mengen getauschter Kabel 2018 - 2023

3. Weichenvorzugslage/Weichenlaufketten bei Softwarewechseln heraus projektieren

Zurzeit entsteht ein erhöhter Verschleiß an den Stell-, Lager- und Übertragungsteilen, da die Weichen nach jeder Fahrt in eine definierte Vorzugslage zurückgestellt werden. Durch lange Weichenlaufketten werden viele Elemente gleichzeitig beansprucht. Im Rahmen dieser Maßnahme

soll bedarfs- und betriebsgerecht auf die Vorzugslagen verzichtet und die Weichenlaufketten verkürzt werden.

Die Umsetzung wird sukzessive durch eine Implementierung bei bevorstehenden Softwarewechseln erfolgen. Aufgrund von Verschiebungen in der Inbetriebnahme von ESTW im S-Bahn-Netz und fehlender Kapazitäten bei Plan- und Abnahmeprüfern konnte die Maßnahme in den Bestands-ESTW bisher nicht abgeschlossen werden. Mit kommenden Softwarewechseln werden die geplanten Leistungen sukzessive abgearbeitet.

4. Umrüstung S-Bahn-Signale auf Mehrfarb-LED

Durch die Umrüstung der S-Bahn-Signale auf Mehrfarb-LED muss der turnusmäßige Austausch der herkömmlichen Leuchtmittel nicht mehr durchgeführt werden. Die Maßnahme wird seit Beginn des Jahres 2023 umgesetzt.

Die Umrüstung im Bereich Frankfurter Allee wurde 2024 begonnen und wird 2025 abgeschlossen. Für 2026 und 2027 sind unter Deckung bestehender Sperrpausen die Umrüstungen in den ESTW-A Friedrichstraße und Zoologischer Garten geplant. Anschließend wird die Maßnahme auf dem S-Bahn-Ring fortgeführt.

Pro Stellwerk belaufen sich die Kosten auf ca. 500.000 EUR. Mehrleistungen würden aus Sicht Budget, Materialisierung und Baukapazität zu Lasten anderer Maßnahmen gehen.

5. Hochrüstung von 48 Zuglaufverfolgung (ZLV)-Bus-Modems

Die ZLV-Bus-Modems sind das Medium für die ZN/ZL-Datenübertragung. Im Rahmen dieser Maßnahme sollten bspw. ältere Geräte wie das Nokia-ECM-Modem gegen SCADA-NG-Modems ausgetauscht und das Netzwerkkonzept überarbeitet werden. Im ersten Quartal 2019 wurde mit der Planung der Maßnahme begonnen. Während der Planung stellte sich heraus, dass die SCADA-NG-Geräte zum 4. Quartal 2019 durch den Hersteller abgekündigt sind. Da es zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine durch die DB AG zugelassenen Ersatzgeräte gibt, werden aktuell alle Geräte, die nicht auf dem technischen Stand von SCADA-NG sind, zum Tausch in der Planung berücksichtigt. Eine endgültige Zulassung der Nachfolgergeräte stand zum letzten Projektbericht noch aus. Aus diesem Grund wurden zusätzliche Geräte als Reserve beim Hersteller bestellt, um auch zukünftig im Störfall reagieren zu können. Die SCADA-NG-Modems haben sich in der Vergangenheit als sehr zuverlässig erwiesen und es besteht kein erhöhtes Risiko für den Weiterbetrieb der bestehenden TK-Anlagen.

Ein Nachfolgeprodukt wurde mittlerweile bahnzugelassen. Aufgrund fehlender Planungs- und Ausführungskapazitäten konnte die Maßnahme noch nicht umgesetzt werden. 2024 und 2025 sollen die alten Nokia-ECM-Modems ausgetauscht werden.

6. Umrüstung der Stadtbahn von FTGS auf Achszählertechnik

Die FTGS-Technik ist störanfällig und bringt zusätzlich einen hohen Instandhaltungsaufwand mit sich. Für einen zukunftsorientierten Betrieb und zur Reduzierung des Instandhaltungsaufwandes soll die Stadtbahn auf moderne Achszählertechnik umgerüstet werden. Die Planung für die Maßnahmenumsetzung wurde beauftragt. Die Realisierung der Maßnahme erfolgt nach aktuellem Planungsstand ab dem Jahr 2026 in Abhängigkeit weiterer Maßnahmen auf der Stadtbahn (Fahrbahnübergangskonstruktionen, zusätzliche Weichenverbindungen).

Zur Beherrschung des Störgeschehens bis zur vollständigen Umrüstung der Gleisfreimeldetchnik werden in Zusammenarbeit mit dem Signalwerk Wuppertal Ersatzteile aus der Aufbereitung von Rückbaubeständen gewonnen.

Die Umrüstung der Gleisfreimeldetchnik erfordert eine umfangreiche ESTW-Planung (inkl. ZBS-Planung). Die Realisierung erfordert jeweils einen Softwarewechsel. In jedem ESTW-A wird die

Hardware um einen neuen Achszählrechner erweitert. Vor Ort in den Gleisanlagen müssen die Achszähler eingebaut werden. Die alten FTGS-Komponenten werden zurückgebaut.

Auf der Stadtbahn sind vier ESTW-A betroffen: Ostbahnhof, Friedrichstraße, Zoologischer Garten und Charlottenburg. Es ist vorgesehen, alle Gleisfreimeldeabschnitte eines ESTW-A jeweils innerhalb einer größeren Sperrung gesamthaft umzurüsten, da bei Aufteilung auf mehrere Sperrungen zusätzliche Softwarewechsel erforderlich wären. Der Umbau soll ab 2026 unter Deckung der Erneuerung der Fahrbahnübergangskonstruktionen und des Einbaus Weichentrapez Hauptbahnhof (i2030) erfolgen.

Hinsichtlich der Bautechnologie und Wiederverwendbarkeit der bestehenden Kabelanlagen waren umfangreiche Voruntersuchungen erforderlich. Der Zustand der vorhandenen Kabel wurde mittlerweile aufgenommen. Aus der laufenden Auswertung werden Bautechnologie und Umbaukonzept abgeleitet.

Die Finanzierung der Maßnahme ist noch nicht vollständig gesichert. Der aktuell geschätzte Mittelbedarf übersteigt die bisher zugesagten finanziellen Mittel aus dem Klimaschutzpaket.

Themenfeld Stabilität Energieversorgung

Im Rahmen dieses Themenfeldes laufen mehrere Maßnahmen mit einem langfristigen Fokus zur Stabilisierung der Energieversorgung:

1. Neubau zusätzlicher Gleichstromunterwerke und Kuppelstellen im Netz der Berliner S-Bahn zur Kapazitätserweiterung des Bestandsnetzes und Abbau von Oberstrombegrenzungen.

Im Rahmen durchgeführter Netzstudien wurden zur Stabilisierung der Energieversorgung 27 Maßnahmen im Kernnetz ermittelt. Zur Sicherstellung der optimierten Realisierung dieser Projekte wurde ein Rahmenvertrag für Ausrüstungs- und Bauleistungen mit diversen Partnern abgeschlossen. Mittlerweile sind die ersten Betriebsstellen aus dem Rahmenvertrag abgerufen worden und befinden sich in der Realisierung.

Alle weiteren Maßnahmen werden in den vorgelagerten Planungsphasen für den Abruf vorbereitet. Die mit dem Land Berlin vereinbarten Termine zur Inbetriebnahme der einzelnen Betriebsstellen bleiben bestehen. Im Zeitraum von Dezember 2027 bis Ende 2032 werden diese 27 Anlagen in Betrieb gehen.

2. Zur optimalen Nutzung der vorhandenen und künftigen Infrastruktur der Energieversorgung erfolgt die Weiterentwicklung der Schutztechnik der Gleichspannungsanlagen. Die Konzeptphase ist abgeschlossen und befindet sich bereits in der Umsetzung, welche im Sommer 2024 abgeschlossen wurde und zukünftig in allen Grunderneuerungs- sowie Neubauvorhaben Berücksichtigung findet.
3. Zur langfristigen Sicherung der Verfügbarkeit der Fernsteuerung von Fahrleitungsschaltanlagen müssen alte Steuerungen ersetzt werden. Hierfür wird in den kommenden sechs Jahren der überwiegende Anlagenbestand erneuert und fortlaufend in die Steuerung investiert. Nach derzeitigem Arbeitsstand werden diese Maßnahmen im Jahr 2028 realisiert sein.

Themenfeld Qualität Stationen

Im Rahmen dieses Themenfeldes werden Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt, die die Zufriedenheit und die Aufenthaltsqualität der Kunden am Bahnhof erhöhen. In den letzten vier Jahren wurden an über 150 Bahnhöfen Verschönerungen durchgeführt.

Auch im Jahr 2024 wurden zahlreiche Maßnahmen geplant. So wird in diesem Jahr der Fokus auf neue Foliengestaltungen, weitere künstlerische Gestaltungen und auf verstärkte Taubenvergrämung gesetzt.

1. Bauliche Aufwertung und Verschönerung an ausgewählten Bahnhöfen

a. Malerarbeiten

An über 70 Bahnhöfen wurden in den letzten Jahren Malerarbeiten und Fliesenarbeiten durchgeführt. Alle Flächen oder Fliesen sind gegen Graffiti geschützt und sollen so eine bessere und leichtere Reinigung ermöglichen. Im Folgenden findet sich ein kleiner Auszug aus den Maßnahmen, die im Jahr 2024 an den Berliner Bahnhöfen geplant und auch schon abgeschlossen sind.

Am Bahnhof Ostkreuz wurden im September die Treppenwangen und Türen am Bahnsteig 3/4 und 5/6 durch eine künstlerische Wandgestaltung mit aufgewertet (siehe Abbildung 16).

Das Erscheinungsbild des Eingangsbereichs am Bahnhof Heerstraße wurde durch Malerarbeiten im Mai deutlich verbessert (siehe Abbildung 17).

Auch Betriebsbahnhof Rummelsburg wurde durch Malerarbeiten der Zugangsbereich deutlich aufgewertet (siehe Abbildung 18).



Abbildung 16: Gestaltung Bahnhof Ostkreuz (oben links: vorher, oben rechts und unten: nachher)



Abbildung 17: Malerarbeiten im Eingangsbereich Bf. Heerstraße (vorher/nachher)



Abbildung 18: Malerarbeiten am Betriebsbahnhof Rummelsburg (oben: vorher, unten: nachher)

b. Künstlerische Wandgestaltung

Foliengestaltungen mit historischen Bildern und andere künstlerische Wandgestaltungen wurden in den letzten drei Jahren an 55 Bahnhöfen umgesetzt. Ziel ist es hierbei, einen effektiven und nachhaltigen Schutz gegenüber Graffiti und Verschmutzungen zu erreichen. Die Folien haben einen besonders effektiven Graffiti-Schutz. Bei der Gestaltung der einzelnen Bahnhöfe wird der Charakter des Bahnhofes betrachtet und wie das Konzept der Gestaltung in das Umfeld passt.

Auch in diesem Jahr wurden einige Foliengestaltungen umgesetzt. So wurde z.B. die Blechverkleidung zum ehemaligen Empfangsgebäude am Bahnhof Botanischer Garten mit der Gestaltung eines Gewächshauses aufgewertet. Die Arbeiten konnten im Mai abgeschlossen werden (siehe Abbildung 19).

Außerdem wurden die drei Pavillons auf dem Ringbahnsteig am Bahnhof Südkreuz (siehe Abbildung 20) sowie die Aufzugeinhausung außen auf allen Ebenen am Bahnhof Wedding (siehe Abbildung 21) foliert. Dadurch wird sich eine längerfristige Verbesserung des Zustandes einstellen. Durch die Folierung ist die Entfernung von Graffiti deutlich einfacher möglich.



Abbildung 19: Blechverkleidung ehemaliges Empfangsgebäude Botanischer Garten (vorher/nachher)



Abbildung 20: Pavillon auf dem Ringbahnsteig Bf. Südkreuz (vorher/nachher)



Abbildung 21: Aufzugseinhausung außen Bf. Wedding (vorher/nachher)

Weitere kleinere Maßnahmen wurden an den Bahnhöfen Innsbrucker Platz (siehe Abbildung 22), Savignyplatz, Priesterweg und Schlachtensee umgesetzt.



Abbildung 22: Gebäude auf dem Bahnsteig Bf. Innsbrucker Platz (links vorher / rechts nachher)

2. Erneuerung Wegeleitsystem

In den letzten drei Jahren wurde das Wegeleitsystem an mehr als dreißig Bahnhöfen erneuert und teilweise um die Angabe der Buslinien erweitert.

Dieses Vorgehen wird weiterhin je nach Station bewertet und gründlich bedacht. In diesem Jahr werden an voraussichtlich acht Bahnhöfen Anpassungen im Wegeleitsystem aus dem Budget zur „Qualitätsoffensive S-Bahn Plus“ finanziert.

3. Perlenschnüre

Um die Orientierung ihrer Kunden am Bahnsteig zu verbessern, verwendet die BVG schon seit Jahren sogenannte Perlenschnüre. In enger Zusammenarbeit mit der BVG wurden Entwürfe für den S-Bahnhof Frankfurter Allee erarbeitet und bereits Mitte Dezember 2020 installiert. Damit sich die Fahrgäste an kein neues System gewöhnen müssen, wurde das Design der BVG fast eins zu eins übernommen.

Je nach Bahnhof und örtlicher Gegebenheit wurden unterschiedliche Befestigungsmethoden verwendet. Das Design wird eng mit dem VBB, der BVG und der S-Bahn Berlin abgestimmt.

Die für das Jahr 2024 geplante Erweiterung entlang der Verbindung zum Flughafen BER Terminal 1+2, sowie die Nord-Süd-Verbindung innerhalb des Rings konnte noch nicht umgesetzt werden.

Die Gründe hierfür sind unter anderem eine erschwerte Suche nach einem passenden Dienstleister, der eine hohe Qualität zu angemessenen Preisen umsetzen kann. Hier konnte nach langer Suche ein Partner gefunden werden, mit dem die Umsetzung vsl. im 1. Quartal 2025 gestartet wird. Um die Qualität der bestehenden Perlenschnüre zu verbessern, wurde im 2. Quartal 2024 ein Austausch von bestehenden Perlenschnüren mit dem beauftragten Dienstleister durchgeführt. Die neue Ausstattung ist deutlich weniger anfällig für Vandalismus.

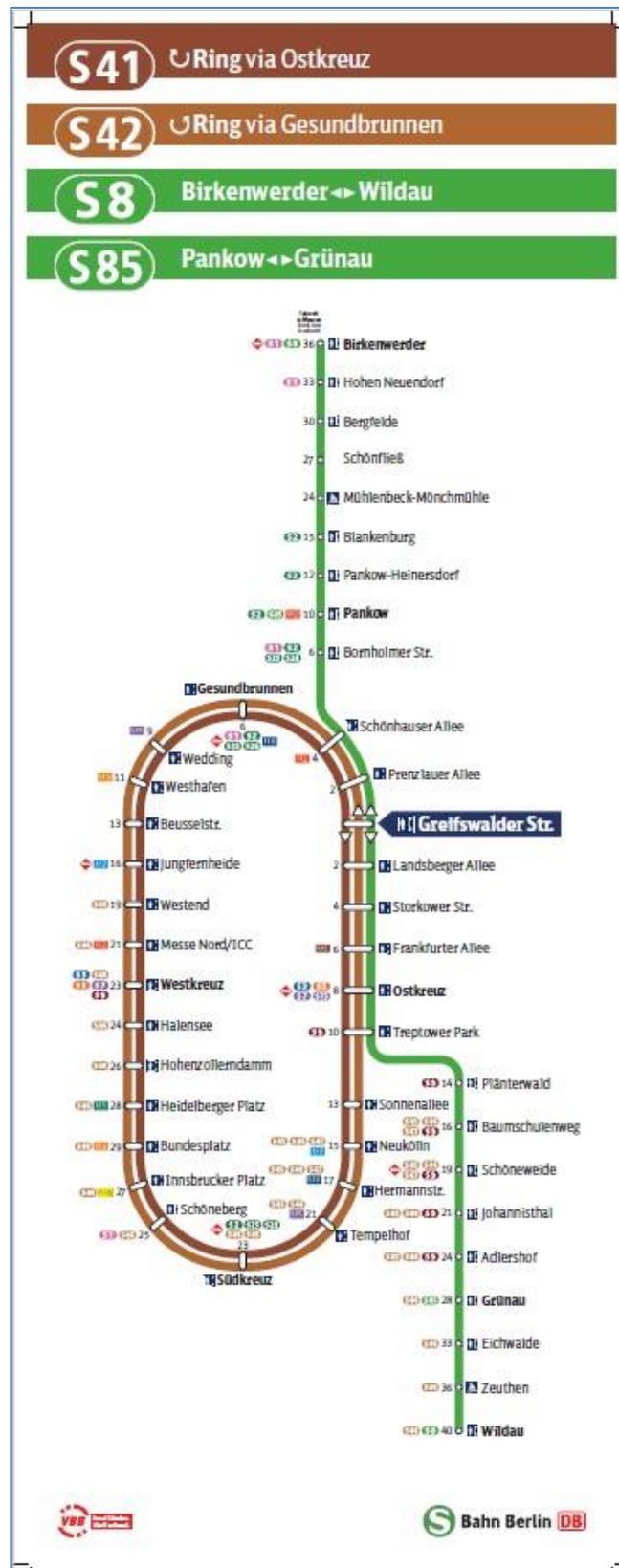


Abbildung 23: Perlenschnur am Beispiel Greifswalder Straße

4. Taubenvergrämung

Um die Kunden und die Infrastruktur auf dem Bahnsteig vor Taubenkot zu schützen, wurde die Taubenvergrämung in den letzten drei Jahren an über zwanzig Bahnhöfen erneuert bzw. ergänzt. In diesem Jahr wurde Maßnahmen an den Bahnhöfen Blankenburg, Nikolassee, Heidelberger Platz, Grünau umgesetzt.



Abbildung 24: Taubenvergrämung am Beispiel Bahnhof Berlin-Blankenburg

5. Aufzüge (nur nachrichtlich, nicht Gegenstand der Qualitätsoffensive S-Bahn PLUS)

Barrierefreiheit an Bahnhöfen umfasst eine Vielzahl an Aspekten, von Information und Service bis hin zur baulichen Gestaltung. Die weitreichende Barrierefreiheit ist dann vollständig gegeben, wenn die für eine Nutzendengruppe elementaren bzw. zwingenden Maßnahmen umgesetzt sind.

Zum aktuellen Zeitpunkt sind von den 168 S-Bahnhöfen insgesamt 160 insofern barrierefrei nutzbar, als dass sie bspw. u.a. über eine Rampe und/oder einen Aufzug verfügen oder ebenerdig sind. Im Folgenden die Auflistung der Berliner Bahnhöfe, an denen die Barrierefreiheit durch den Einbau eines Aufzuges und/oder einer Rampe perspektivisch erreicht wird. So konnten gegenüber dem letzten Jahr die Aufzüge im Bahnhof Wilhelmshagen in Betrieb genommen werden. Die angegebene Bauzeit bezieht sich dabei auf das Gesamtprojekt auf der jeweiligen Station. Es kann daher sein, dass die Baumaßnahmen das Gesamtprojekt betreffend noch nicht abgeschlossen, die Aufzüge aber bereits in Betrieb sind, jedoch für die Endabnahme nochmals temporär außer Betrieb genommen werden müssen:

Gehrenseestraße

- Bauzeit vsl. bis Mitte Q4/2024 - Nutzungsaufnahme Aufzug vsl. in 11/2024 (roter Balken, blauer Balken = alter Zeitplan)

			2024												2025								
	Beginn	Ende	Q1			Q2			Q3			Q4			Q1			Q2			Q3		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Solltermine Planung	08/2011	05/2023																					
Planrecht/ Baubetrieb	erteilt																						
Bauzeit	06/2023 - 11/2024																						

dar, wobei die grauen Kreise wenige Minuten und rot ein Tagesausfall bedeuten. Zudem ist die Gesamtzeit der Anlagenstörung in Minuten angegeben.

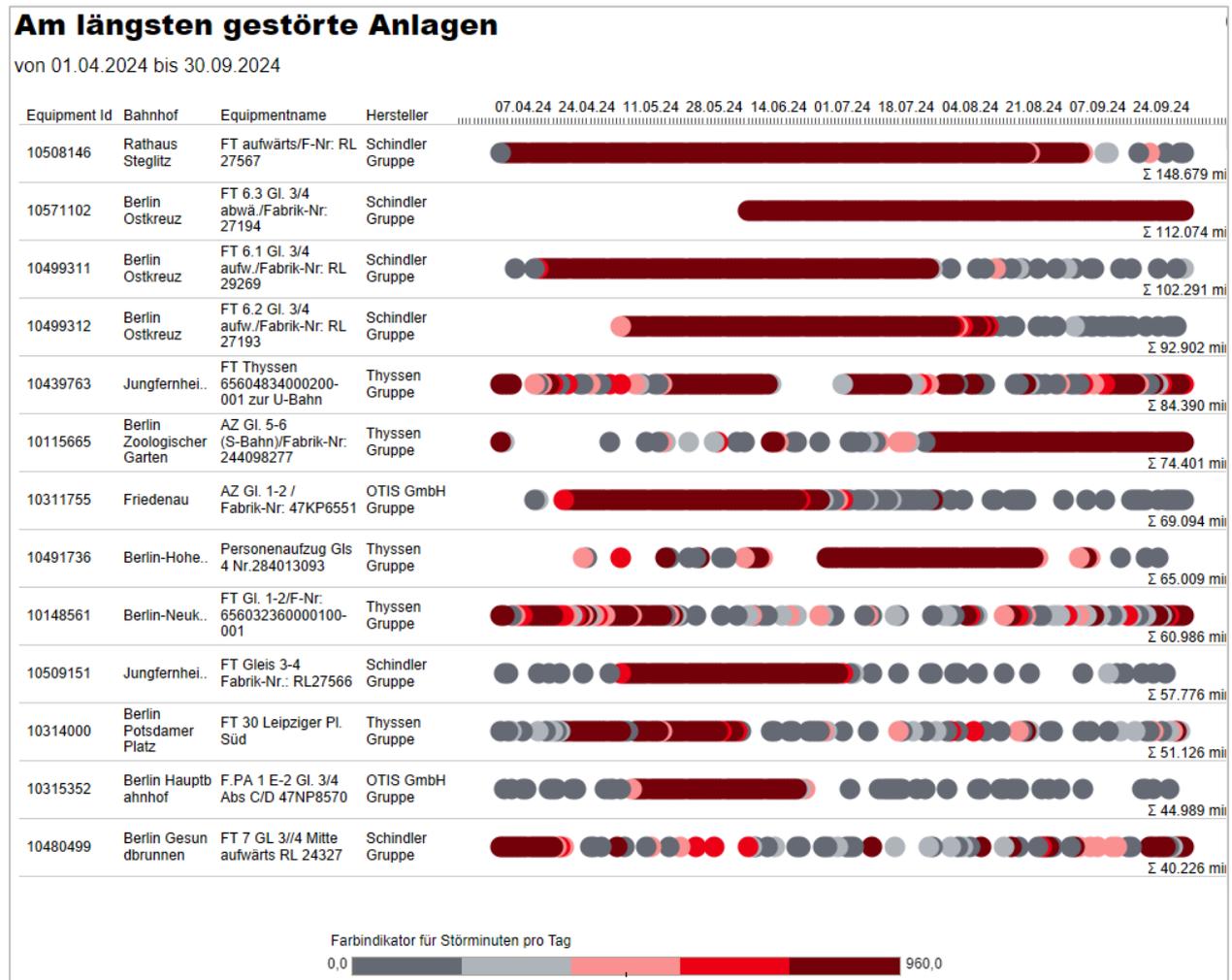


Abbildung 25: Am längsten gestörte Anlagen (April 2024 bis September 2024) absteigend sortiert

4 Ausblick

Die Qualitätsoffensive ist gemessen an den ursprünglich bis Mai 2018 erarbeiteten Maßnahmen weitestgehend abgeschlossen. Im Fokus der Qualitätsarbeit ist nunmehr das permanente Analysieren der jeweiligen betrieblichen Situation, der Ableitung von geeigneten Maßnahmen, die dazugehörige zeitnahe Umsetzung und Überprüfung der Wirkung gemäß des klassischen PDCA-Zyklus aus dem Qualitätsmanagement.

Trotz der Erfolge der Qualitätsoffensive S-Bahn PLUS in den ersten Jahren zeigt die seit Ende 2021 wieder schlechter gewordene Betriebsqualität, dass die Ableitung von neuen qualitätsverbessernden Maßnahmen erforderlich ist, um diese wieder auf ein zufriedenstellendes Niveau zu bringen. Dabei fokussiert die S-Bahn Berlin auf die Reduktion der Fahrzeugstörungen und die DB InfraGO auf Maßnahmen der präventiven Instandhaltung. Auch muss der Dialog mit den Behörden mit der Zielsetzung fortgesetzt werden, wie die Auswirkungen von z.B. Polizeieinsätzen auf den S-Bahn-Betrieb minimiert werden können.

Im Jahr 2025 soll der direkte Kontakt mit den Fahrgästen wieder aufgenommen werden. Geeignete Formate (z.B. in Verbindung mit anderen Veranstaltungen) werden derzeit geprüft.

5 Abkürzungsverzeichnis

- **AZ** **Aufzug**
- **BZ** **Betriebszentrale** (der DB InfraGO AG)
- **BÜ** **Bahnübergang**
- **DIANA** **Diagnose und Analyse**
(webbasierte Diagnose- und Analyseplattform zur Beobachtung von Weichen im Schienennetz)
- **DSA** **Dynamischer Schriftanzeiger**
- **EBA** **Eisenbahn-Bundesamt**
- **EMV** **Elektro-Magnetische Verträglichkeit**
- **ESTW** **Elektronisches Stellwerk**
- **FDL** **Fahrdienstleiter**
- **FIA** **Fahrgast-Information-Anlage**
- **FTGS** **Ferngespeiste Tonfrequenz-Gleisstromkreise**
- **FT** **Fahrtreppe**
- **iLS** **integrierte Leitstelle** (der S-Bahn Berlin)
- **LeiDis** **Leitsystem für die Disposition** (der DB InfraGO AG)
- **LST** **Leit- und Sicherungstechnik**
- **PDCA-Zyklus** **Plan-Do-Check-Act-Zyklus**
- **PSI** **Passenger Satisfaction Index**
- **Pü** **Pünktlichkeit**
- **RIS-S** **Reisenden-Informationssystem S-Bahn Berlin**
- **Tf** **Triebfahrzeugführer**
- **TP** **Transportleitung**
- **USV** **Unterbrechungsfreie Strom-Versorgung**
- **ZBS** **Zugbeeinflussungssystem**
- **ZIM** **Zug-Info-Monitor**
- **ZLV** **Zuglaufverfolgung**
- **ZN/ZL-Technik** **Zugnummern-/Zuglenkungs-Technik**