



2024

InfraGO-Zustandsbericht Netz und Personenbahnhöfe

Inhalt

Vorwort 4

Einleitung 6



1. FAHRWEG

1.1 Zusammenfassung 10

1.2 Zustandsbewertung Gewerke 18

1.3 Handlungsbedarf 23

1.4 Methodik 28

2. PERSONENBAHNHÖFE

2.1 Zusammenfassung 32

2.2 Zustandsbewertung 36

2.3 Handlungsbedarf 43

2.4 Methodik 46

Ausblick 50

Anhang 52





„Das vergangene Jahr markiert eine Wende für die deutsche Eisenbahninfrastruktur. Erstmals seit rund zwei Jahrzehnten konnten wir den Trend stoppen, dass sich der Zustand der Infrastruktur weiter verschlechtert. Die Konzentration auf die

Sanierung des Bestandsnetzes, die erfolgreiche Generalsanierung auf der Riedbahn, die Einführung des vertakteten Bau- und Instandhaltungssystems sowie der Ausbau unserer Zukunftsbahnhöfe haben generell zu einem stabileren und in vielen Bereichen sogar zu einem verbesserten Netz- und Anlagenzustand geführt. Neben der strategischen Entscheidung, dem Bestandsnetz den Vorrang zu geben, haben die Rekordinvestitionen von über 19 Mrd. Euro die Verbesserung der Zustandsnoten möglich gemacht. Erstmals konnte der Zustand von so wichtigen und für die Pünktlichkeit bedeutsamen Anlagen wie Gleisen und Weichen sowie der Bahnhöfe verbessert werden. Dies dokumentiert der aktuelle InfraGO-Zustandsbericht detailliert. Die positiven Entwicklungen ermutigen uns, den eingeschlagenen Weg konsequent weiterzugehen und die Voraussetzungen für eine zukunftssichere Schieneninfrastruktur zu schaffen. Grundvoraussetzung ist, die Schiene in den kommenden Jahren mit den nötigen Finanzmitteln auszustatten.“

Dr. Philipp Nagl
Vorstandsvorsitzender DB InfraGO AG

Vorwort



Einleitung

Mit dem InfraGO-Zustandsbericht Netz und Personenbahnhöfe 2024 wird zum vierten Mal im Geschäftsbereich Fahrweg und zum zweiten Mal im Geschäftsbereich Personenbahnhöfe eine umfassende Bestandsaufnahme zum aktuellen Anlagenzustand der DB InfraGO AG veröffentlicht. Ziel dieses Berichts ist es, eine detaillierte Beschreibung des aktuellen Anlagenzustands der Eisenbahninfrastruktur der DB InfraGO AG zu erstellen und diesen mittels der Zustandsnotensystematik zu bewerten. Wir möchten der Öffentlichkeit einen einfach nachvollziehbaren Eindruck vom Zustand der Schiene in Deutschland vermitteln und sehen uns im Sinn des Gemeinwohls dieser besonderen Transparenz verpflichtet.

Für den Bericht wurden rund 292.000 Infrastrukturanlagen des Geschäftsbereichs Fahrweg und mehr als 89.000 Anlagen des Geschäftsbereichs Personenbahnhöfe nach einer Notenlogik bewertet. Die gewonnenen Daten bilden den Zustand der Anlagen umfassend ab und geben eine Indikation der erforderlichen Maßnahmenbedarfe für Ersatzinvestition und Instandhaltung.

Für das Jahr 2024 verbesserte sich die Zustandsnote des Fahrwegs der DB InfraGO AG leicht auf 3,00 im Vergleich zu 3,03 im Jahr 2023. Im Bereich der Bahnhöfe konnte die Zustandsnote von 3,09 auf 3,03

verbessert werden. Im Jahr 2024 wurden Mittel für Instandhaltung und Ersatzinvestitionen in Höhe von über 16 Mrd. Euro verbaut.

Mit großem Einsatz wurden im Jahr 2024 rund 2.000 Kilometer Gleise, 1.800 Weichen und 120 Brücken mit rund 35.000 m² und 3.500 Stelleinheiten erneuert und modernisiert, außerdem wurde an mehr als 870 Bahnhöfen gebaut. Dabei sind unter anderem mehr als 200 Fahrtreppen und Aufzüge erneuert oder ausgetauscht, rund 150 Bahnsteige barrierefrei umgebaut und 1.600 Monitore und Anzeiger zur Reisendeninformation erneuert worden. Die Strategie der Zukunftsbahnhöfe (ZKB) konnte mit der Realisierung der ersten 113 ZKB etabliert werden.

Die Erneuerungsmengen zeigen, dass die DB InfraGO AG die Modernisierung des Bestandsnetzes weiter intensivieren konnte. Im Geschäftsjahr 2024 beliefen sich allein die Gesamtinvestitionen des Geschäftsbereichs Fahrweg in das Bestandsnetz auf 9.988 Mio. Euro und lagen damit um mehr als 26 Prozent über dem Gesamtwert von 7.907 Mio. Euro im Jahr 2023.

Um eine weitere Verschlechterung des Anlagenzustands zu verhindern, wurde im Jahr 2024 ein umfassendes Programm eingeleitet, das neben der

Verbesserung der Strecken im Flächennetz die Generalsanierung von hoch belasteten Strecken beinhaltet. Den Auftakt machte die Sanierung der Riedbahn, der Strecke zwischen Frankfurt am Main und Mannheim. Im Jahr 2025 folgen die Korridorabschnitte Hamburg-Berlin sowie Emmerich-Oberhausen. Insgesamt sind in den kommenden Jahren Generalsanierungen von mehr als 40 Korridoren geplant. Diese Maßnahmen sind unerlässlich, um den Anforderungen an ein zunehmend beanspruchtes Schienennetz gerecht zu werden und die langfristige Effizienz und Zuverlässigkeit der Infrastrukturanlagen zu gewährleisten.

Im Lichte des Sondervermögens Infrastruktur besteht nun die einmalige Chance, diese Investitionsstrategie langfristig fortzusetzen. Das ist auch erforderlich, um die Preisentwicklung von Bauleistungen zu dämpfen und Investitionen im Bereich der Bau- und Bahn-technikunternehmen zu fördern.

Kennzahlenvergleich	2023	2024
Zustandsnote Netz	3,03	3,00
Zustandsnote Hochleistungsnetz	3,08	3,05
Zustandsnote Flächennetz	2,99	2,96
Zustandsnote Riedbahn	3,70	2,19
Zustandsbasierter Erneuerungsbedarf	92,2 Mrd. Euro	109,8 Mrd. Euro
Zustandsnote Personenbahnhöfe	3,09	3,03
Zustandsnote Empfangsgebäude	3,25	3,58
Zustandsnote Riedbahn	2,70	1,74
Zustandsbasierter Nachholbedarf	17,56 Mrd. Euro	20,27 Mrd. Euro



Pilotkorridor Riedbahn:

Die erfolgreich umgesetzte Riedbahnsanierung markiert den Beginn der Generalsanierungen. Es sollen in den kommenden Jahren mehr als 4.000 Kilometer Schienenstrecke von über 40 Korridoren saniert werden.

Mit der Generalsanierung der Riedbahn setzte die DB erstmals das Prinzip einer gewerkeübergreifenden Sanierung während einer Vollsperrung auf einem hoch frequentierten Streckenabschnitt um. Von der initialen Planung bis zum Abschluss der Bauarbeiten vergingen lediglich zweieinhalb Jahre – eine ungewöhnlich kurze Vorlaufzeit für ein Projekt dieser Größenordnung. Die enge Taktung stellte das Projektteam vor große planerische und logistische Herausforderungen; doch der Kraftakt zahlte sich aus. Die DB hat am 14. Dezember 2024 die Generalsanierung der Riedbahn erfolgreich abgeschlossen.

Während der 18-monatigen Planungsphase wurde bereits im Januar 2024 eine dreiwöchige Sperrung genutzt, um vorbereitende Arbeiten umzusetzen. Vom 15. Juli 2024 bis 15. Dezember 2024 ist die Strecke zwischen Frankfurt am Main und Mannheim dann während einer Totalsperrung umfassend modernisiert und neben Gleisen und Weichen auch die Leit- und Sicherungstechnik erneuert worden. Die anspruchsvolle Logistik des Vorhabens konnte zu großen Teilen auf der Schiene umgesetzt werden.

Die Riedbahn wurde am 15. Dezember 2024 wieder in Betrieb genommen. Die deutliche Verbesserung der Netzzustandsnote von 3,70 in 2023 auf 2,19 (Abbildung 1) gemäß aktueller Netzzustandsnote 2024 resultiert aus einer umfassenden Verbesserung der im Fokus der Riedbahnsanierung liegenden pünktlichkeitsrelevanten Anlagenklassen Gleise, Weichen, Stellwerke und Bahnübergänge, die sich sogar von 4,20 auf 1,52 verbessert haben.

i Während der Riedbahnsanierung wurden erneuert und verbaut:

- 111 km Gleise
- 152 Weichen
- 619 Signale
- 16 km Schallschutzwände
- 130 km Fahrdrabt
- 383 Oberleitungsmasten
- 20 Bahnhöfe

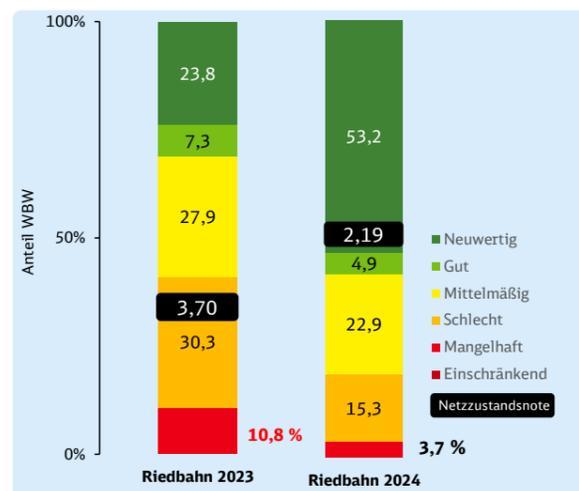


Abbildung 1: Zustandsverbesserung nach Riedbahnsanierung beim Fahrweg

Die Erneuerung von Oberbau, Weichen, Oberleitung, Leit- und Sicherungstechnik, der abschnittswisen Ausrüstung mit ETCS-Technik sowie der Neubau von Lärmschutzwänden erfolgte dabei nicht als reiner Ersatz der bestehenden Anlagen. Die Modernisierung dieser Anlagen, die Verbesserung des Layouts und die Vereinheitlichung der Standards sorgen für eine mehrjährige Baufreiheit sowie einen stabilen und zuverlässigen Betrieb auf dieser Strecke. Entlang der Strecke wurden während der Generalsanierung rund 20 Bahnhöfe modernisiert,



indem u. a. Bahnsteige, Empfangsgebäude und Wegeleitsysteme saniert wurden. Die Bahnhöfe wurden zudem durch moderne Reisendeninformation und Aufzüge für den barrierefreien Zugang auf den neuesten Stand gebracht. Diese Maßnahmenkombination führte zu einer deutlich sichtbaren Verbesserung der Zustandsnote Personenbahnhöfe auf dieser Strecke (Abbildung 2) von 2,70 auf 1,74. Nach der Sanierung befinden sich mehr als 95 Prozent des Wiederbeschaffungswertes der Anlagen in einem neuwertigen oder guten Zustand.

Um den Erfüllungsgrad der Standards von Zukunftsbahnhöfen aus Kunden-/Reisenden-Sicht zu messen, wird die Anzahl an Leistungselementen erhoben, die in Kap. 2.2.2

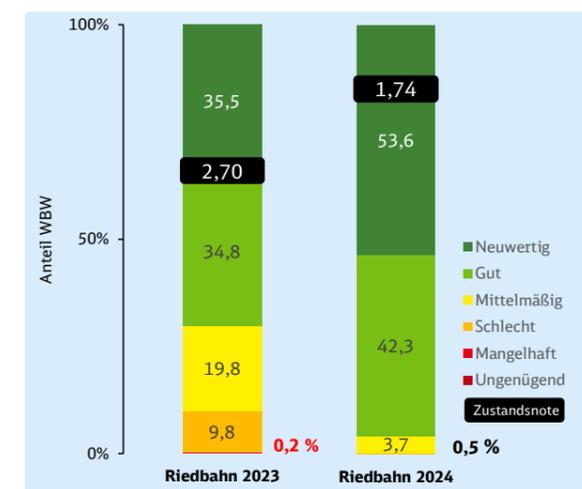


Abbildung 2: Zustandsverbesserung nach Riedbahnsanierung bei den Personbahnhöfen

näher erläutert werden. Im Rahmen der Sanierung wurden über 200 Leistungselemente umgesetzt, was einem Anteil von 92 Prozent und damit einer Kunden-Zustandsnote von 1,83 entspricht.

Die erfolgreiche Umsetzung der Riedbahn-Sanierung als Pilotmaßnahme der Generalsanierungen zeigt, dass das gewerkeübergreifende Sanierungsprinzip während einer Vollsperrung gut funktioniert. Durch die Bündelung der Maßnahmen konnte die Sanierung in geplanter Zeit umgesetzt und der Infrastrukturzustand auf dieser Strecke deutlich verbessert werden. Die Anlagenqualität (siehe dazu Abbildung 1 und 2) zeigt, dass die Zuverlässigkeit und Stabilität der Anlagen erhöht werden konnten.

Die DB InfraGO rollt das Konzept der Generalsanierung weiter aus und saniert 2025 neben der Strecke Emmerich-Oberhausen auch eine der großen Städte-Direktverbindung in Deutschland, Hamburg-Berlin. Die gewonnenen Erfahrungen der Generalsanierung der Riedbahn werden dabei sukzessive in die folgenden Projekte überführt.



1. Fahrweg

1.1 Zusammenfassung

1.1.1 Gesamtnetz

Die Netzzustandsnote 2024 für das bundesweite Schienennetz beträgt 3,00. Dies bedeutet eine erstmalige Verbesserung seit der initialen Zustandsbewertung im Jahr 2021. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich der Zustand um 0,03 verbessert. Hauptsächlich ist diese Verbesserung auf den Oberbau zurückzuführen, der Gleise und Weichen umfasst. Die Einbeziehung weiterer Anlagenklassen (Lärmschutzbauwerke und Weichenheizanlagen) trägt zusätzlich zur Aufwertung des bewerteten Anlagenportfolios bei. Es ist jedoch hervorzuheben, dass die Verbesserung der Netzzustandsnote auch unabhängig von der Einbeziehung zusätzlicher Anlagenklassen erzielt werden konnte.

Mit dem Berichtsjahr 2024 befinden sich Anlagen im Wert von 109,8 Mrd. Euro im zustandsbasierten Erneuerungsbedarf. Hierzu zählen alle Anlagen in den Notenstufen *schlecht*, *mangelhaft* und *einschränkend*. Bei einem Wiederbeschaffungswert (WBW) des gesamten bewerteten Portfolios von 653,3 Mrd. Euro entspricht dies einem Anteil von 16,8 Prozent, was geringfügig höher ist als der Anteil von 16,4 Prozent im Jahr 2023. Durch die allgemeine Preissteigerung und die Bewertung der drei zusätzlichen Anlagenklassen ist jedoch ein Anstieg des absoluten Erneuerungsbedarfs um 17,6 Mrd. Euro zu verzeichnen.

Der Konstruktive Ingenieurbau (KIB) erreicht mit einer Durchschnittsnote von 2,69 eine gute Bewertung im Vergleich zum übrigen Anlagenportfolio. Trotz der vergleichsweise guten Bewertung im KIB ist jedoch zu beachten, dass vor allem die Brücken (BR) einen zustandsbasierten Erneuerungsbedarf von 31,9 Mrd. Euro aufweisen. Dies entspricht 29,1 Prozent des gesamten zustandsbasierten Erneuerungsbedarfs. Aufgrund der Weiterentwicklung der Bewertungsmethodik werden neben den bereits bewerteten Brücken, Tunneln (TU) und Stützbauwerken (SW) seit dem Jahr 2024 auch Durchlässe (DL) und Lärmschutzbauwerke (LB) einbezogen. Die Brücken bleiben ein wesentlicher Treiber für den zustandsbasierten Erneuerungsbedarf.

Die Zustandsverbesserung des Oberbaus (OB) ist ein elementarer Grund für die Verbesserung im Gesamtnetz. Vor allem die Gleise verbessern sich von 3,08 im Jahr 2023 auf 2,91 im Jahr 2024. Weichen verbessern sich ebenso von 3,10 auf 3,05. Im Jahr 2024 wurden Investitionen auf einer Gesamtlänge von 2.059 km Gleisen getätigt. Zusätzlich wurden 1.840 Weichen erneuert. Von den bewerteten 60.395 km Gleisen im gesamten Streckennetz wird für 8.577 km eine zustandsbasierte Erneuerung indiziert. Dies entspricht einem Anteil von etwa 14 Prozent.

Bei den Weichen ist der Erneuerungsbedarf noch größer: Von den insgesamt 64.014 Weichen sind 15.520 Stück erneuerungsbedürftig, was etwa 24 Prozent entspricht.

Die Leit- und Sicherungstechnik (LST), bestehend aus Stellwerken und Bahnübergängen, weist wie in den letzten Jahren die schlechteste Zustandsbewertung auf. Stellwerke schneiden mit einer Bewertung von 4,12 und etwa 57 Prozent im Erneuerungsbedarf besonders schlecht ab. Der hohe Wiederbeschaffungswert macht die Stellwerke mit 35,1 Mrd. Euro noch vor Brücken zum größten Treiber des Erneuerungsbedarfs. Die ohnehin schon schlechte Bewertung im Vorjahr verschlechtert sich durch zusätzliche Obsoleszenzfälle weiter. Die Bahnübergänge stellen die Anlagenklasse mit der größten Verschlechterung zwischen 2023 und 2024 dar. Die Zustandsnote der Bahnübergänge steigt von 3,37 im Jahr 2023 auf 3,58 im Jahr 2024. Treiber für die Verschlechterung sind insbesondere

Altbauformen der Bahnübergangstechnik, die kurzfristig zu beseitigen oder zu erneuern sind.

Seit dem Jahr 2024 umfasst die Bewertung der Elektrotechnik (ET) neben der Oberleitung auch die Weichenheisanlagen. Die durchschnittliche Note für die Oberleitung liegt bei 2,95 und für die Weichenheisanlagen bei 2,85, womit beide im mittleren Bereich des Notenspektrums angesiedelt sind. Aufgrund des um ein Vielfaches höheren Wiederbeschaffungswertes wird die Bewertung der Elektrotechnik nach wie vor hauptsächlich durch die Oberleitung bestimmt. Es befinden sich Oberleitungsanlagen mit einem Wiederbeschaffungswert von 14,3 Mrd. Euro im zustandsbasierten Erneuerungsbedarf. Dies entspricht etwa 18 Prozent der gesamten Oberleitung.

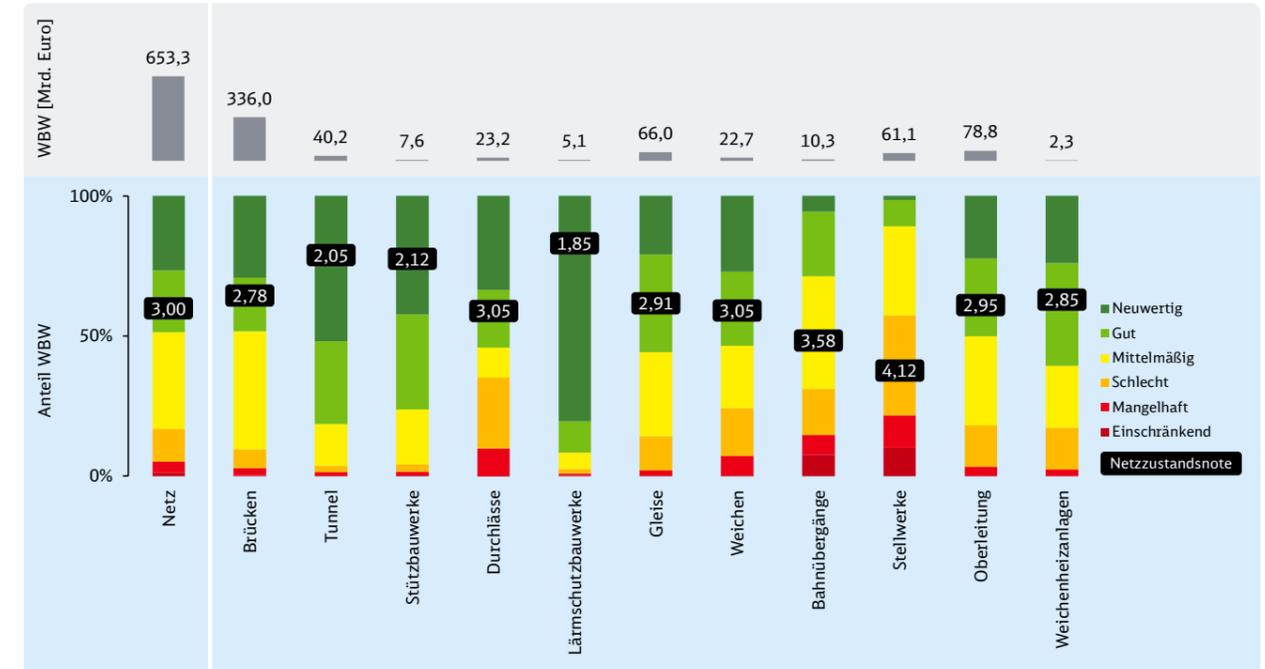


Abbildung 3: Mittlere Zustandsnote und Notenverteilung nach Wiederbeschaffungswert je Anlagentyp im Gesamtnetz

Anlagenportfolio Netz				
Gewerk	Anlagenklassen	Einheit	Menge	Wiederbeschaffungswert ¹ [Mrd. Euro]
KIB	Brücken	Stk.	25.582	336,0
	Tunnel	Stk.	759	40,2
	Stützbauwerke	km	1.425	7,6
	Durchlässe	Stk.	49.644	23,2
	Lärmschutzbauwerke	km	1.987	5,1
OB	Gleise	km	60.395	66,0
	Weichen	Stk.	64.014	22,7
LST	Bahnübergänge	Stk.	9.541	10,3
	Stellwerke	Stk.	3.622	61,1
ET	Oberleitung	km	57.232	78,8
	Weichenheisanlagen	Stk.	6.504	2,3

Tabelle 1: Quantitativer Überblick über das bewertete Anlagenportfolio¹

¹ Die Wiederbeschaffungswerte beziehen sich nur auf den bewerteten Anlagenbestand. Detaillierte Informationen unter Anhang Tabelle 5: Schlüsselkennzahlen für Anlagenklassen aus dem Gesamtnetz.

i Die Wiederbeschaffungswerte in diesem Bericht basieren auf dem Anlagenbestand und den Kostensätzen der Qualitätskennzahl Substanzwert aus dem Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht 2024 (IZB). Die in den Diagrammen angegebenen Wiederbeschaffungswerte stellen den Anteil des Anlagenbestands dar, der mittels der Netz-zustandsnotenlogik bewertet werden kann. Eine Gegenüberstellung des Anlagenbestands und des bewerteten Anlagenbestands ist im Anhang in den Tabellen der Schlüsselkennzahlen zu finden.

1.1.2 Zustandsbasierter Erneuerungsbedarf in Mrd. Euro

Die Rekordinvestitionen in die Infrastruktur haben insbesondere eine positive Wirkung auf den zustandsbasierten Erneuerungsbedarf. Die Sanierungsmaßnahmen konzentrieren sich insbesondere auf Anlagen, die erneuerungsbedürftig sind. Abhängig von ihrem Wiederbeschaffungswert sind diese Anlagen in der Abbildung 4 dargestellt.

Rund zwei Drittel dieses Erneuerungsbedarfs entfällt auf die Anlagenklassen Brücken und Stellwerke. Trotz einer signifikanten Erhöhung der Erneuerungsanteile, etwa 20 Prozent mehr bei Brücken und rund 70 Prozent mehr bei Stellwerken im Vergleich zum Vorjahr, verbleibt weiterhin eine große Anzahl von Anlagen im zustandsbasierten Erneuerungsbedarf.

Der größte Anteil entfällt damit wiederholt auf die Stellwerke mit 35,1 Mrd. Euro gefolgt von den Brücken mit 31,9 Mrd. Euro und der Oberleitung mit 14,3 Mrd. Euro.

i Zustandsbasierter Erneuerungsbedarf

Der zustandsbasierte Erneuerungsbedarf berücksichtigt zusätzlich zum Anlagenalter den tatsächlichen Anlagenzustand. Das bedeutet, dass Anlagen, die alt, aber in sehr gutem Zustand sind, nicht im zustandsbasierten Erneuerungsbedarf liegen, da sie beispielsweise wegen gutem Unterhalt oder vorteilhaften Umweltbedingungen länger in Betrieb bleiben können als vorgesehen. Andererseits können Anlagen aber zustandsbasierten Erneuerungsbedarf aufweisen, obwohl sie ihre technische Nutzungsdauer noch nicht erreicht haben. Dies kann zum Beispiel vorkommen, wenn sie außergewöhnlich hohen Belastungen unterliegen, die nicht absehbar waren oder Produktionsmängel aufweisen, die die Lebensdauer einschränken.



Abbildung 4: Absoluter Wiederbeschaffungswert im zustandsbasierten Erneuerungsbedarf je Anlagentyp im Gesamtnetz

1.1.3 Vergleich der Netzzustandsnote zu den Vorjahren

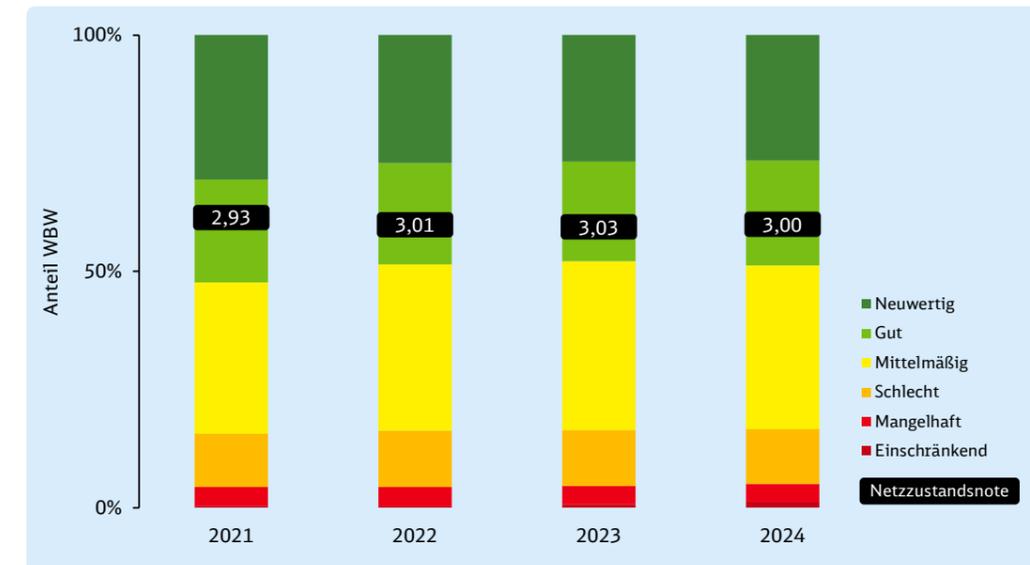


Abbildung 5: Mittlere Zustandsnote und Notenverteilung nach Wiederbeschaffungswert im Jahresvergleich

Die Netzzustandsbewertung wurde im vierten Jahr in Folge durchgeführt und liefert für das Jahr 2024 eine erweiterte Analyse durch die Integration neuer Anlagenklassen. Mit dem InfraGO-Zustandsbericht 2024 werden nun auch die Lärmschutzbauwerke, Durchlässe und Weichenheizanlagen erfasst. Diese Erweiterung beeinflusst die Gesamtzustandsnote des Fahrwegs, da die neuen Anlagenklassen einen Wiederbeschaffungswert von rund 31 Mrd. Euro repräsentieren.

Exemplarisch lässt sich festhalten, dass bei Stellwerken und Tunneln Verschlechterungen zu verzeichnen sind, während sich der Zustand von Gleisen sowie Weichen und Kreuzungen leicht verbessert hat.

Erstmals ist eine positive Veränderung der Netzzustandsnote (NZN) erkennbar. Der Gesamtzustand der Anlagen des Fahrwegs hat sich im Vergleich zum Vorjahr um 0,03 verbessert. Diese Entwicklung ist unter anderem auf gezielte Maßnahmen zur Erhaltung und Sanierung der Infrastruktur zurückzuführen. Mit der Verbesserung des Netzzustandes erbringt die DB InfraGO auch einen höheren Beitrag für das Gemeinwohl in Deutschland.

1.1.4 Hochleistungsnetz und Flächennetz

Das Hochleistungsnetz (HLN) umfasst mehr als 9.000 Streckenkilometer und entspricht damit ca. einem Viertel des Gesamtnetzes. Es stellt den Teil des Netzes mit der höchsten betrieblichen Belastung dar und hat somit eine besondere Relevanz für Stabilität und Pünktlichkeit im gesamten Netz. Das Flächennetz (FLN) umfasst in etwa 24.000 Streckenkilometer und ist in seiner Belastung deutlich heterogener.

Für das Jahr 2024 liegt die Netzzustandsnote des HLN bei 3,05, während das FLN mit 2,96 bewertet wird. Insbesondere weisen die pünktlichkeitsrelevanten Anlagen (Gleise, Weichen, Stellwerke und Bahnübergänge) im HLN nach wie vor unterdurchschnittliche Zustandsnoten auf. Diese resultieren größtenteils aus der überdurchschnittlichen Belastung, der die stark frequentierten Strecken im HLN ausgesetzt sind. Die intensive Nutzung führt zu schnellerem Verschleiß und kürzeren technischen Nutzungsdauern der genannten Anlagen. Zudem limitiert die Sperrpause die Erneuerungsmöglichkeiten im HLN.

Im Vergleich dazu weisen andere Anlagenklassen (Brücken, Tunnel, Stützbauwerke und Durchlässe) im HLN weiterhin bessere Zustandsnoten auf. Diese Bewertungen sind auf die in den letzten 30 Jahren entstandenen Hochgeschwindigkeitsstrecken zurückzuführen, die in der Regel im HLN liegen. Hochgeschwindigkeitsstrecken weisen eine Vielzahl von neueren Brücken und Tunneln auf, was zu einer insgesamt besseren Zustandsbewertung führt. Diese trägt dazu bei, dass Brücken, Tunnel und Stützbauwerke im HLN besser bewertet sind als im FLN.



Abbildung 6: Hochleistungsnetz

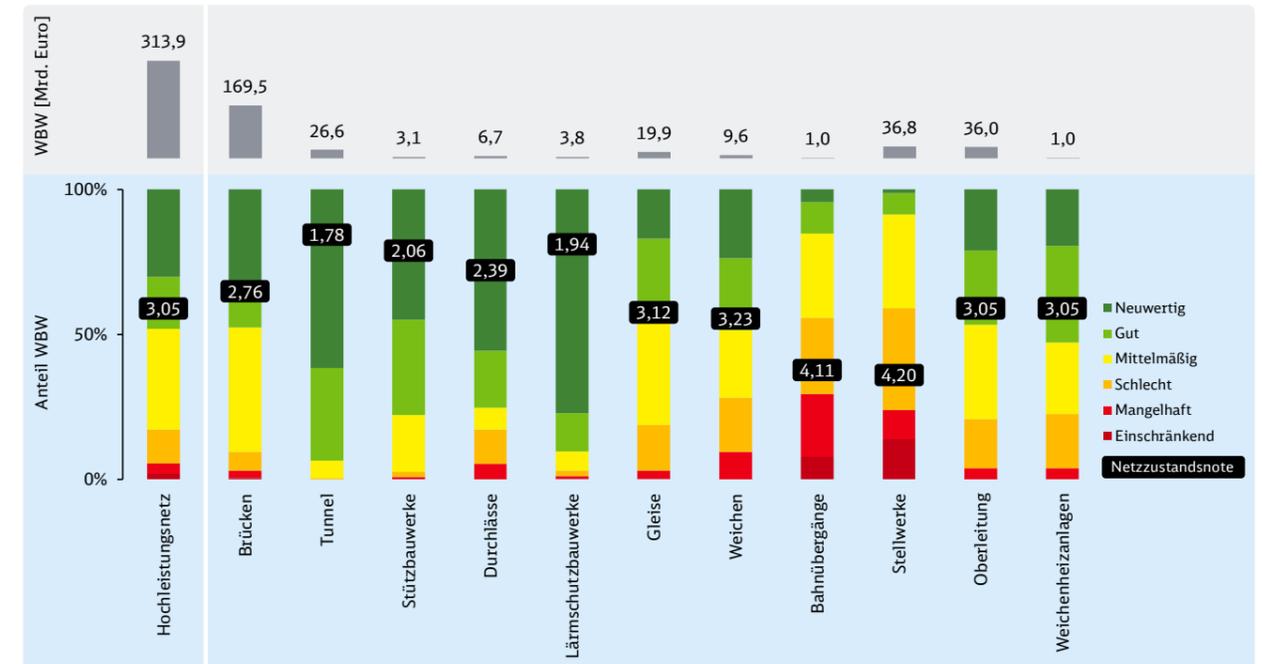


Abbildung 7: Mittlere Zustandsnote und Notenverteilung nach Wiederbeschaffungswert im Hochleistungsnetz

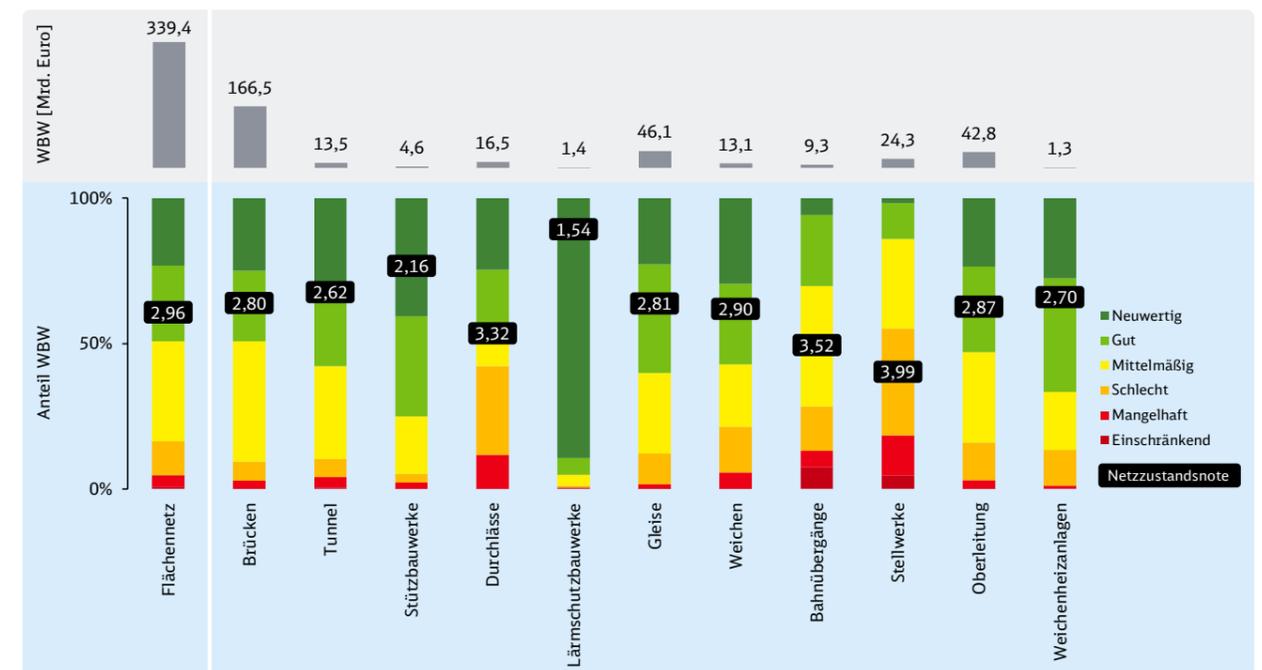


Abbildung 8: Mittlere Zustandsnote und Notenverteilung nach Wiederbeschaffungswert im Flächennetz

1.2 Zustandsbewertung Gewerke

1.2.1 Überblick nach Gewerken

Neben der Betrachtung der Zustandsnoten auf Ebene der elf Anlagenklassen kann auch eine Aggregation auf Gewerkeebene erfolgen. Dabei bilden Brücken, Tunnel, Stützbauwerke, Durchlässe und Lärmschutzbauwerke den Konstruktiven Ingenieurbau (KIB), Gleise und Weichen den Oberbau (OB) und Stellwerke zusammen mit den Bahnübergängen die Leit- und Sicherungstechnik (LST). Dem vierten Gewerk, der Elektrotechnik (ET), werden die Oberleitungen und die Weichenheizanlagen zugeordnet.

Die Zustandsnoten der Gewerke liegen mit 2,69 für den KIB, 2,96 für den OB und 2,95 für die ET in geringem Abstand zur Bewertung des Gesamtnetzes von 3,00. Die LST weicht mit einer Note von 4,03 hingegen deutlich stärker ab.

Während der KIB im Vergleich zum Vorjahr die gleiche Note 2,69 aufweist, verbessert sich der OB von 3,09 auf 2,96. Die ET hingegen verschlechtert sich leicht von 2,87 auf 2,95. Auch für die LST liegt im Vergleich zum Vorjahr eine Verschlechterung von 3,90 auf 4,03 vor. Auf die Noten der einzelnen Gewerke und deren Entwicklungen wird in den folgenden Kapiteln eingegangen.

Die Wiederbeschaffungswerte der betrachteten Gewerke sind sehr unterschiedlich hoch. Von den insgesamt 653 Mrd. Euro entfallen ca. 63 Prozent und damit deutlich mehr als die Hälfte des WBW auf den KIB. Der OB, die LST und die ET haben jeweils einen Anteil von 10 Prozent bis 15 Prozent am gesamten Wiederbeschaffungswert. Dementsprechend wird auch die Notenverteilung im Gesamtnetz größtenteils durch die Anlagen des KIB bestimmt.

Für die als schlecht bis einschränkend bewerteten Anlagen bestimmen aber auch der OB, die LST und die ET die Gesamtverteilung stark mit. So sind im KIB nur zehn Prozent des Portfolios als *schlecht bis einschränkend* bewertet, im OB und bei der ET 17 Prozent bzw. 18 Prozent und bei der LST sogar 53 Prozent. Dies resultiert in 16,6 Prozent für das Gesamtnetz. Analog verhält es sich mit den *neuwertigen* und *guten* Anlagen, deren Anteil im KIB, OB und der ET zwischen 50 Prozent und 55 Prozent ausmachen, während dies bei der LST auf knapp 14 Prozent der Anlagen zutrifft.

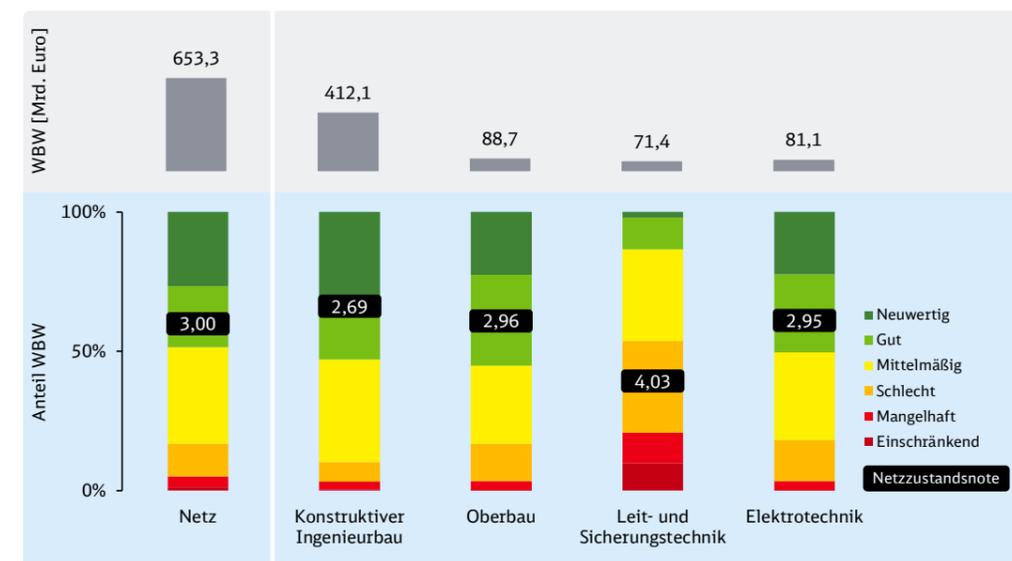


Abbildung 9: Mittlere Zustandsnote und Notenverteilung nach Wiederbeschaffungswert für das Gesamtnetz und je Gewerk

1.2.2 Konstruktiver Ingenieurbau

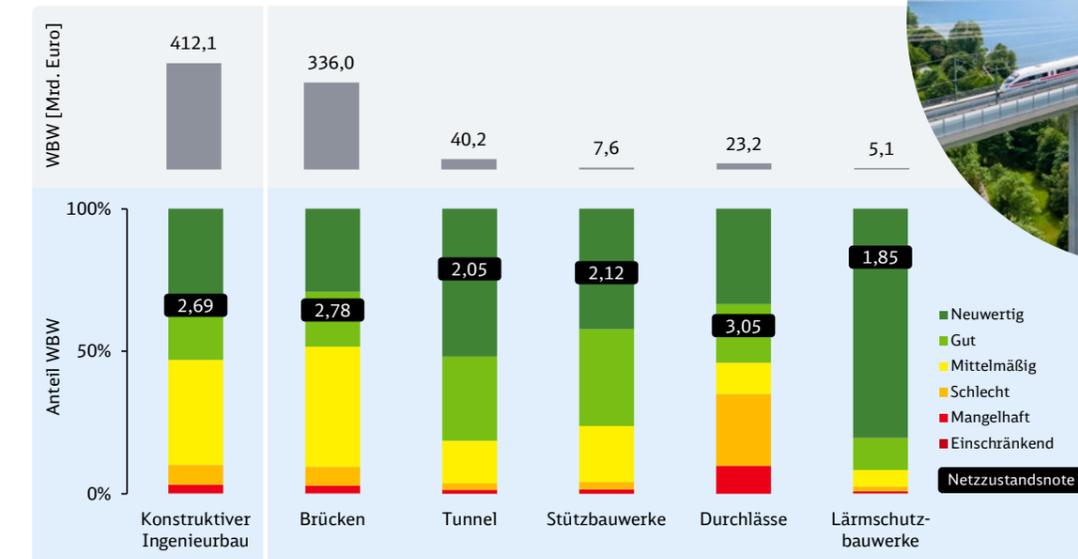


Abbildung 10: Mittlere Zustandsnote und Notenverteilung nach Wiederbeschaffungswert im Konstruktiven Ingenieurbau

Der Konstruktive Ingenieurbau (KIB) weist eine Zustandsnote von 2,69 auf und entspricht damit seinem Vorjahreswert. Im Vergleich zum Vorjahr werden nun auch die Anlagenklassen Durchlässe und Lärmschutzbauwerke bewertet. Anlagenklassen im Konstruktiven Ingenieurbau weisen im Vergleich zum Rest des Portfolios deutlich höhere technische Nutzungsdauern auf. Der Langlebigkeit stehen jedoch hohe Wiederbeschaffungswerte gegenüber, weshalb diese Anlagenklassen einer der größten Treiber der aggregierten Netzzustandsnote und des zustandsbasierten Erneuerungsbedarfs sind.

Brücken machen mit einem Wiederbeschaffungswert von 336 Mrd. Euro etwa 51 Prozent des gesamten Portfolios (653 Mrd. Euro) aus. Gegenüber dem Vorjahr ist keine Veränderung der Netzzustandsnote von 2,78 zu verzeichnen. Der Anteil erneuerungsbedürftiger Anlagen bleibt zwar mit 9,5 Prozent konstant gegenüber dem Vorjahr, stellt aber mit 31,9 Mrd. EUR den zweithöchsten zustandsbasierten Erneuerungsbedarf neben Stellwerken dar.

Tunnel erfahren mit einer Erhöhung der Netzzustandsnote von 1,95 auf 2,05 eine Verschlechterung. Diese Änderung ist zum Großteil auf eine gesteigerte Anzahl von Inspektionsbefunden gegenüber dem Vorjahr zurückzuführen. Der geringe Erneuerungsbedarf von 3 Prozent aus 2023 erhöht sich im Jahr 2024 leicht auf 4 Prozent.

Stützbauwerke weisen mit einer Summe von 7,6 Mrd. Euro einen vergleichsweise niedrigen Wiederbeschaffungswert auf. Ihr Einfluss auf die Zustandsnote des Gesamtnetzes ist somit äußerst gering. Mit einer Bewertung von 2,12 ist auch diese Bewertung im Vergleich zum Vorjahr unverändert. Der Anteil *neuwertiger* und *guter* Anlagen ist mit einem Wert von 76 Prozent als äußerst hoch einzustufen. Der zustandsbasierte Erneuerungsbedarf verbleibt mit 4,2 Prozent auf einem geringen Niveau (2023: 4,3 Prozent).

Die Zustandsbewertung der Durchlässe erfolgte erstmals für das Jahr 2024. Mit einem Wiederbeschaffungswert von 23,2 Mrd. Euro haben die Durchlässe nach den Brücken und den Tunneln den dritthöchsten Wiederbeschaffungswert innerhalb des Gewerks KIB, aber weisen mit 3,05 die schlechteste Zustandsnote der Anlagenklassen des KIB auf. Auch beim zustandsbasierten Erneuerungsbedarf haben die Durchlässe mit 35 Prozent den schlechtesten Wert der Anlagenklassen des KIB.

Im Jahr 2024 wurden erstmals die Lärmschutzbauwerke mittels der Netzzustandsnote bewertet. Diese machen mit einem Wiederbeschaffungswert von 5,1 Mrd. Euro lediglich einen Anteil von knapp 0,8 Prozent des gesamten Portfolios aus und haben daher einen geringeren Einfluss auf die Notenverteilung im Gesamtnetz. Im Jahr 2024 liegt die Bewertung der Lärmschutzbauwerke bei 1,85. Insgesamt 80 Prozent der Lärmschutzbauwerke haben im Jahr 2024 einen *neuwertigen* Zustand.

1.2.3 Oberbau

Der Oberbau (OB), der als pünktlichkeitsrelevant gilt, weist mit 2,96 eine gute Zustandsnote auf. Die Zustandsnote hat sich damit im Vergleich zu 2023 (3,09) verbessert. Der Anteil der Anlagen mit einer Note 3,00 oder schlechter ist ebenfalls gesunken, nämlich von 49 Prozent auf 45 Prozent.

Beide Anlagenklassen des Oberbaus zeigen eine Verbesserung. Die Zustandsnote der Gleise verbessert sich im Vergleich zum letzten Jahr von 3,08 auf 2,91. Die Zustandsnote der Weichen um 0,05 auf 3,05.

Die Zustandsverbesserung bei den Gleisen resultiert hauptsächlich aus der Reduzierung von Störmeldungen. Daneben haben die durchgeführten Erneuerungsmaßnahmen zur positiven Entwicklung der Note beigetragen. Parallel zur Notenverbesserung ist auch die Gleismenge mit dringendem Erneuerungsbedarf (Note 5) zurückgegangen. Während im Jahr 2023 noch 1.999 km Gleise dieser Kategorie zugeordnet waren, sind es im Jahr 2024 nur noch 1.201 km.

Für Weichen ist das Bild differenzierter. Fast alle Merkmale, die in die NZN-Berechnung einfließen, verschlechtern sich. Insbesondere Anstiege bei bestimmten Befundmeldungen und bei Störmeldungen sorgen für eine Verschlechterung der Note. Hauptgrund für die Verbesserung der Note der Weichen sind die durchgeführten Erneuerungsmaßnahmen. Insgesamt ergibt sich eine Verbesserung von 3,10 im Jahr 2023 auf 3,05 im Jahr 2024.

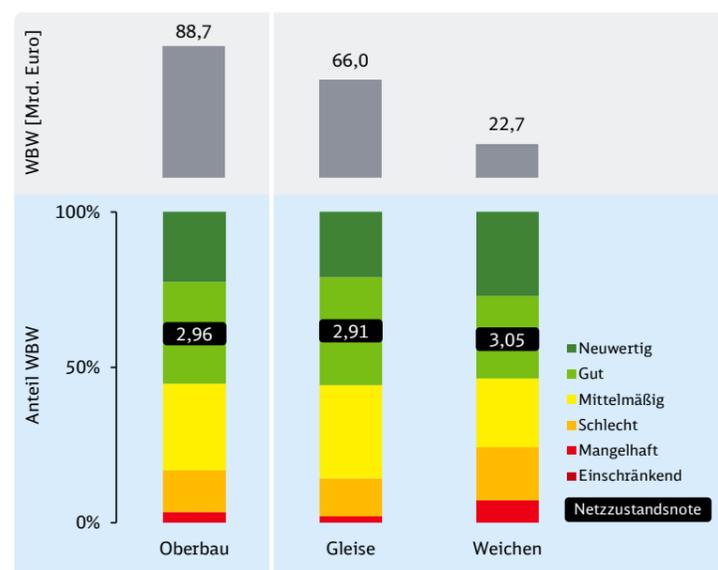


Abbildung 11: Mittlere Zustandsnote und Notenverteilung nach Wiederbeschaffungswert im Oberbau

1.2.4 Leit- und Sicherungstechnik

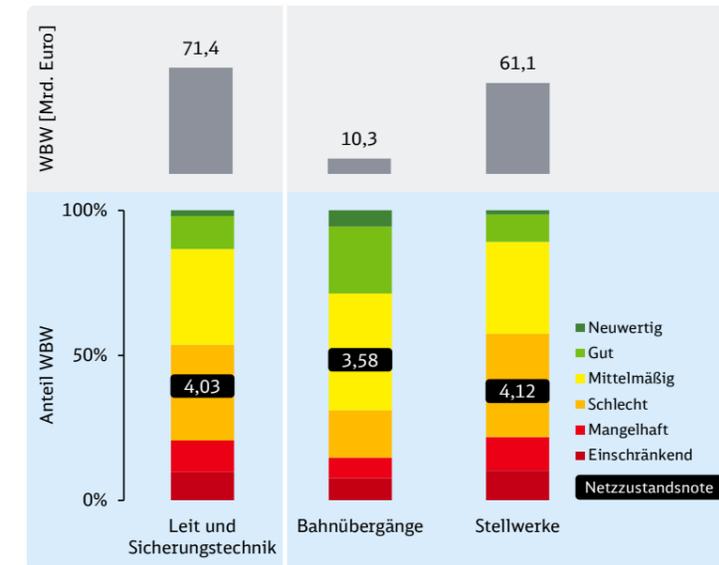


Abbildung 12: Mittlere Zustandsnote und Notenverteilung nach Wiederbeschaffungswert in der Leit- und Sicherungstechnik



Die Leit- und Sicherungstechnik (LST), die wie der Oberbau als pünktlichkeitsrelevant gilt, weist mit 4,03 eine schlechte Zustandsnote auf. Die Zustandsnote hat sich damit im Vergleich zu 2023 (3,90) verschlechtert. Der zustandsbasierte Erneuerungsbedarf ist im Vergleich zu den anderen Gewerken mit einem Anteil von über 50 Prozent besonders hoch.

Die beiden Anlagenklassen der LST verschlechtern sich dabei gleichermaßen. Während die Stellwerke von dem ohnehin schon schlechten Zustand im Vorjahr (4,02) eine weitere Verschlechterung um 0,10 auf einen Wert von 4,12 erfahren, ist der Anstieg bei den Bahnübergängen von 3,37 auf 3,58 noch drastischer.

Für 2.010 Stellwerke wird eine Erneuerung indiziert. 154 Stellwerke befinden sich dabei in der schlechtesten Notenstufe *einschränkend*. Das entspricht etwa vier Prozent aller bewerteten Stellwerke. Neben einer um

etwa drei Prozent höheren Störungshäufigkeit gegenüber dem Vorjahr ist ein Anstieg der identifizierten Obsoleszenzfälle¹ in der Bestandstechnik der primäre Grund für die weitere Verschlechterung des durchschnittlichen Anlagenzustands.

Die Steigerung der Obsoleszenzfälle ist auch ein Haupttreiber für die Verschlechterung des Zustands der Bahnübergänge. In Summe befinden sich 31 Prozent der Bahnübergänge im zustandsbasierten Erneuerungsbedarf.

¹ Durch eine vom Hersteller angezeigte Abkündigung von beispielsweise betriebsnotwendigen Materialien oder ganzer Techniken entsteht ein Obsoleszenzfall.

1.2.5 Elektrotechnik

Die Zustandsnote der Oberleitung bildet gemeinsam mit den elektrischen Weichenheisanlagen das Gewerk Elektrotechnik (ET) im InfraGO-Zustandsbericht. Die Note des Gewerks Elektrotechnik liegt mit 2,95 noch im guten Bereich. Dennoch hat sich die ET-Note im Vergleich zu 2023 (2,87) verschlechtert.

Ein Anstieg von Befundmeldungen und die Bewertung der Mastfundamente hat die moderate Verschlechterung bei den Oberleitungen primär getrieben. Die Weichenheisanlagen wurden im Jahr 2024 erstmals mittels der Netzzustandsnote bewertet. Die Weichenheisanlagen

machen mit einem Wiederbeschaffungswert 2,3 Mrd. Euro lediglich einen Anteil von knapp 0,4 Prozent des gesamten Portfolios aus und haben daher einen eher geringen Einfluss auf die Notenverteilung im Gesamtnetz. Im Jahr 2024 liegt die Bewertung der Weichenheisanlagen bei 2,85. Insgesamt 24 Prozent der Weichenheisanlagen haben im Jahr 2024 einen *neuwertigen* Zustand.

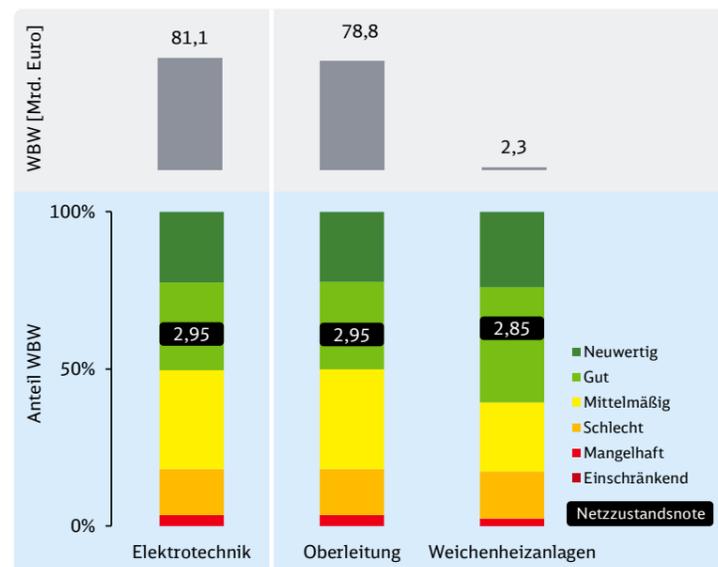


Abbildung 13: Mittlere Zustandsnote und Notenverteilung nach Wiederbeschaffungswert in der Elektrotechnik



1.3 Handlungsbedarf

1.3.1 Einordnung

Im Jahr 2024 hat die DB InfraGO AG eine umfassende Neuausrichtung ihrer Investitions- und Erneuerungsstrategie eingeleitet, um das Schienennetz nachhaltig zu modernisieren. Nach einer langen Phase der Unterfinanzierung fließen aktuell mehr Mittel als zuvor in die Infrastruktur, um deren Überalterung gezielt zu bekämpfen und eine notwendige Trendwende einzuleiten.

Ein zentraler Schwerpunkt der Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung ist die Modernisierung des über 9.000 Kilometer langen Hochleistungsnetzes. In den nächsten Jahren sollen über 4.000 Streckenkilometer in über 40 Korridoren generalsaniert werden, wobei insbesondere Anlagen mit einer schlechten Zustandsbewertung (Note 4 und schlechter) umfassend erneuert werden. Dies reduziert signifikant die altersbedingte Störanfälligkeit und verbessert die Verfügbarkeit der Infrastruktur erheblich. Die gezielte Bündelung dieser Maßnahmen stellt sicher, dass nach Abschluss der Arbeiten für mehrere Jahre keine weiteren größeren baulichen Eingriffe erforderlich sind, wodurch sich der Fahrplan langfristig stabilisiert.

Die erfolgreiche erste Generalsanierung hat gezeigt, dass das Konzept in der Praxis wirksam ist. Der erste Erfolg ist mit der Inbetriebnahme der Riedbahn sichtbar geworden.

Um die betriebliche Effizienz weiter zu steigern, wird die Hochleistungsinstandhaltung als integraler Bestandteil der Strategie implementiert. Durch den Einsatz moderner Diagnosesysteme soll künftig eine kontinuierliche Erhebung relevanter Daten erfolgen, die eine vorausschauende Wartung ermöglichen sollen. Diese digitalisierte Instandhaltungsstrategie soll Fehler vor dem Entstehen vermeiden, dennoch notwendige Entstörungsprozesse beschleunigen und so die Betriebszeiten maximieren.

Ein weiteres zentrales Innovationsprojekt ist die Einführung des Baustellenmanagements „Bauen im Takt“. Hierbei werden Baumaßnahmen systematisch in den Fahrplan integriert, um eine möglichst geringe Beeinträchtigung des Betriebsablaufs zu gewährleisten und zudem die Planungssicherheit zu steigern. Dieses Konzept revolutioniert das bisherige Baustellenmanagement und trägt maßgeblich zur Fahrplanstabilität bei, indem Wartungsmaßnahmen frühzeitig eingeplant und effizient umgesetzt werden.

Ein besonderer Fokus liegt zudem auf der Digitalisierung der Stellwerkstechnik, um die Effizienz und Zuverlässigkeit des Bahnbetriebs weiter zu optimieren. Bis 2027 sollen 200 veraltete Stellwerke durch moderne elektronische Stellwerke (ESTW) ersetzt werden.

Trotz dieser Fortschritte besteht weiterhin dringender Handlungsbedarf bei der Modernisierung des Anlagenbestands. Gewerkeübergreifend sind 16,8 Prozent der Anlagen erneuerungsbedürftig, während 34,6 Prozent instandsetzungsbedürftig sind. Um eine langfristig stabile und leistungsfähige Eisenbahninfrastruktur sicherzustellen, sind gezielte Investitionen erforderlich, die sowohl eine höhere Kapazität als auch eine flexiblere Nutzung der vorhandenen Infrastruktur ermöglichen.

Mit diesen umfassenden Maßnahmen positioniert sich die DB InfraGO AG als zukunftsorientiertes und verantwortungsbewusstes Unternehmen, das den Anforderungen einer modernen Eisenbahninfrastruktur gerecht wird und die Gemeinwohlorientierung in den Vordergrund stellt.

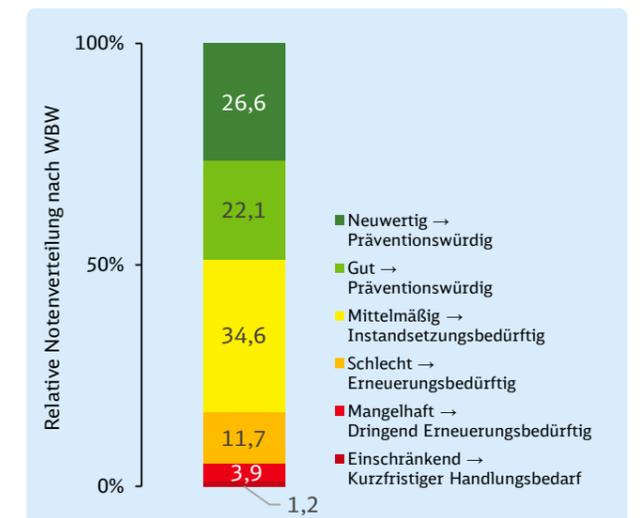


Abbildung 14: Relative Notenverteilung nach Wiederbeschaffungswert im Gesamtnetz

1.3.2 Anlagen mit potenziellem Präventionsbedarf

Bezogen auf den Wiederbeschaffungswert ergibt sich folgende Mengenverteilung:

Anlagen mit den Zustandsnoten 1 und 2 erfahren weitestgehend vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen und werden somit vorwiegend präventiv instandgehalten.

Die Anteile in den einzelnen Zustandsnoten variieren erheblich zwischen den verschiedenen Anlagenklassen. Anlagenklassenübergreifend und gewichtet nach dem Wiederbeschaffungswert befinden sich etwa 49 Prozent der Anlagen im Gesamtnetz innerhalb dieses Notenspektrums.

Im Vergleich zum Berichtsjahr 2023 steigt der Anteil um etwa ein Prozentpunkt, was auf die Integration der drei neuen Anlagenklassen zurückzuführen ist.

Die Lärmschutzbauwerke weisen mit 92 Prozent den höchsten Anteil an Anlagen in den Zustandsnoten 1 und 2 auf. Der insgesamt sehr gute Zustand dieser Anlagenklasse resultiert aus ihrem vergleichsweise jungen Bestand sowie den intensiven Investitionen in den Ausbau der Lärmschutzbauwerke im Rahmen des Lärmsanierungsprogramms seit 2016.

Der geringste Anteil der Anlagen mit den Zustandsnoten 1 und 2 entfällt, wie im Vorjahr, auf die Stellwerkstechnik. Zudem weist die Stellwerkstechnik mit einer Zustandsnote von 4,12 die schlechteste Gesamtbewertung auf.

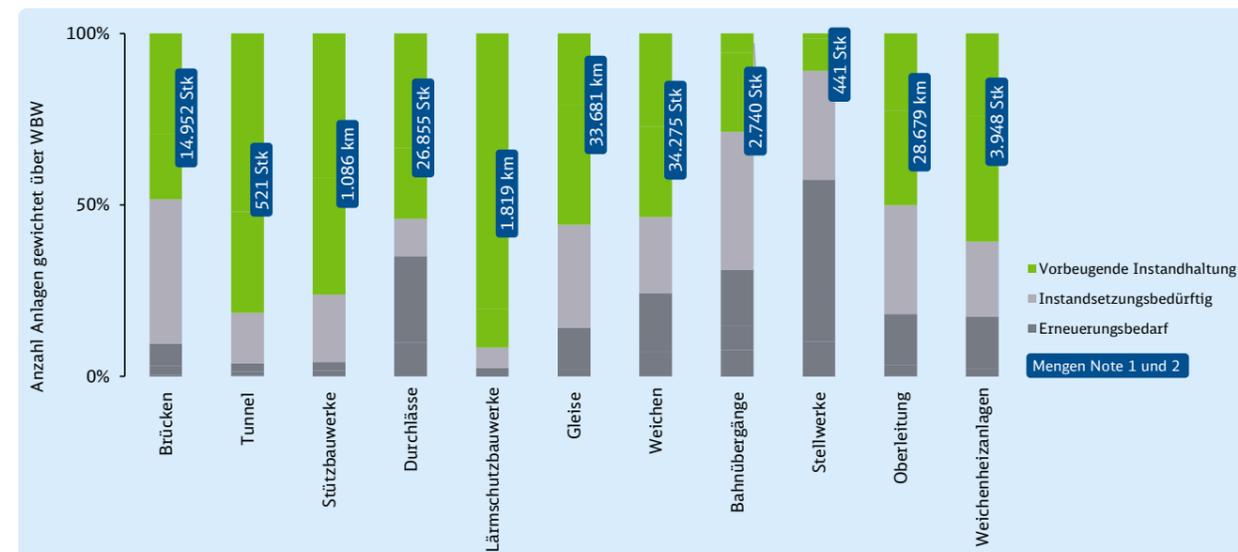


Abbildung 15: Anlagenmengen nach Wiederbeschaffungswert innerhalb der Noten 1 und 2

1.3.3 Anlagen mit potenziellem Instandsetzungsbedarf

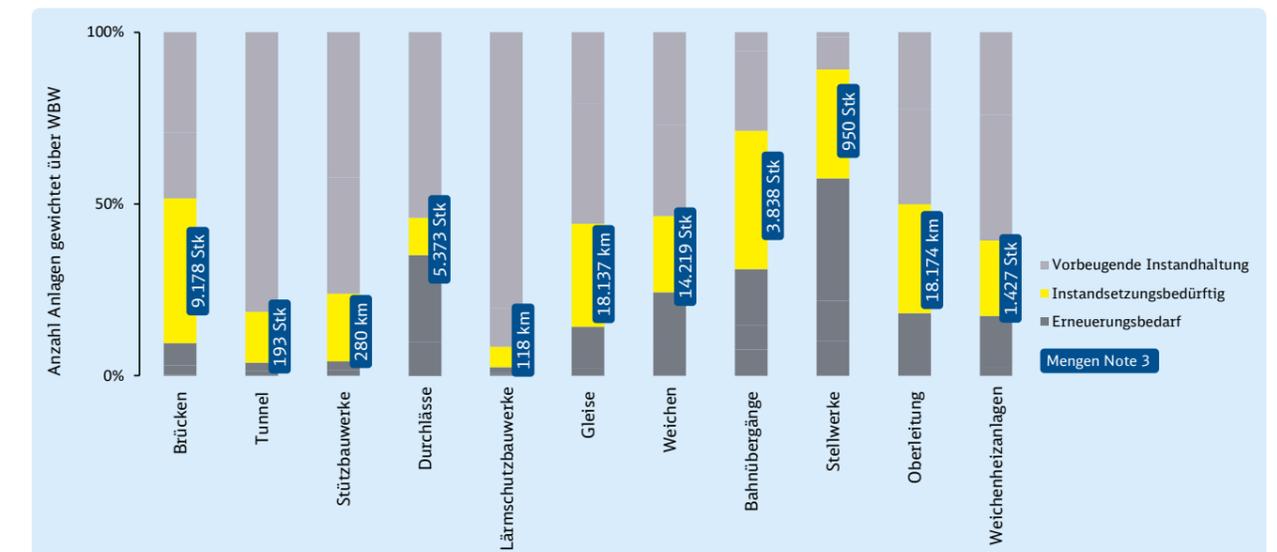


Abbildung 16: Anlagenmengen nach Wiederbeschaffungswert innerhalb der Note 3

Anlagen mit der Zustandsnote 3 weisen auf einen potenziellen Instandsetzungsbedarf hin. In der Regel werden diese Anlagen umfassend instandgesetzt, ergänzt durch gezielte Einzelfehlerbeseitigungen. Der durchschnittliche Anteil der Anlagen in dieser Zustandsnote beträgt rund 35 Prozent des Gesamtnetzes. Im Vergleich zum Vorjahr ist unter Berücksichtigung der drei neuen Anlagenklassen, eine Reduzierung um etwa ein Prozentpunkt zu verzeichnen.

Besonders auffällig ist der Anstieg der Anlagen mit der Zustandsnote 3 in der Anlagenklasse Bahnübergänge, deren Anzahl im Vergleich zum Vorjahr um etwa 31 Prozent auf 3.838 Stück gestiegen ist. Der Anstieg ist primär auf die zunehmende Obsoleszenzproblematik in der Bahnübergangstechnik zurückzuführen.

Den geringsten Anteil in dieser Zustandskategorie weisen erneut die Lärmschutzbauwerke auf. Durch eine konsequente Instandhaltung wird sichergestellt, dass die Anlagen ihre technische Nutzungsdauer zuverlässig erreichen.



1.3.4 Zustandsbasierter Erneuerungsbedarf

Eine wichtige Größe ist der Anteil der Anlagen, die sich in den Zustandsnoten 4 und schlechter befinden. Diese Anlagen sind aufgrund ihres Zustands erneuerungsbedürftig (Zustandsnote 4), dringend erneuerungsbedürftig (Zustandsnote 5) oder weisen einen kurzfristigen Handlungsbedarf (Zustandsnote einschränkend) auf. In Abbildung 17 sind die Anlagenmengen in den Notenstufen „Erneuerungsbedürftig“ bis „Kurzfristiger Handlungsbedarf“ zusammengefasst. Rund 17 Prozent der Anlagen, einschließlich der neuen Anlagenklassen, weisen einen zustandsbasierten Erneuerungsbedarf auf.

Bei Anlagen mit dieser Bewertung ist eine Erneuerung geboten, um Ausfälle, Störungen oder Langsamfahrstellen zu reduzieren und damit den zustandsbasierten Erneuerungsbedarf abzusenken.

Ein großer Anteil entfällt wiederholt auf die Stellwerke: In Summe befinden sich 2.010 Stellwerke im zustandsbasierten Erneuerungsbedarf. Trotz intensiver Modernisierung bleiben die Stellwerke die Anlagenklasse mit dem höchsten zustandsbasierten Erneuerungsbedarf.

Unter Berücksichtigung der drei neuen Anlagenklassen beläuft sich der gesamte Wiederbeschaffungswert der Anlagen in diesem Zustand auf 109,8 Mrd. Euro. Dieser Wert spiegelt den zustandsbasierten Erneuerungsbedarf wider. Im Vergleich zum Berichtsjahr 2023 verzeichnet der anlagenübergreifende Erneuerungsbedarf einen Anstieg um 17,6 Mrd. Euro.

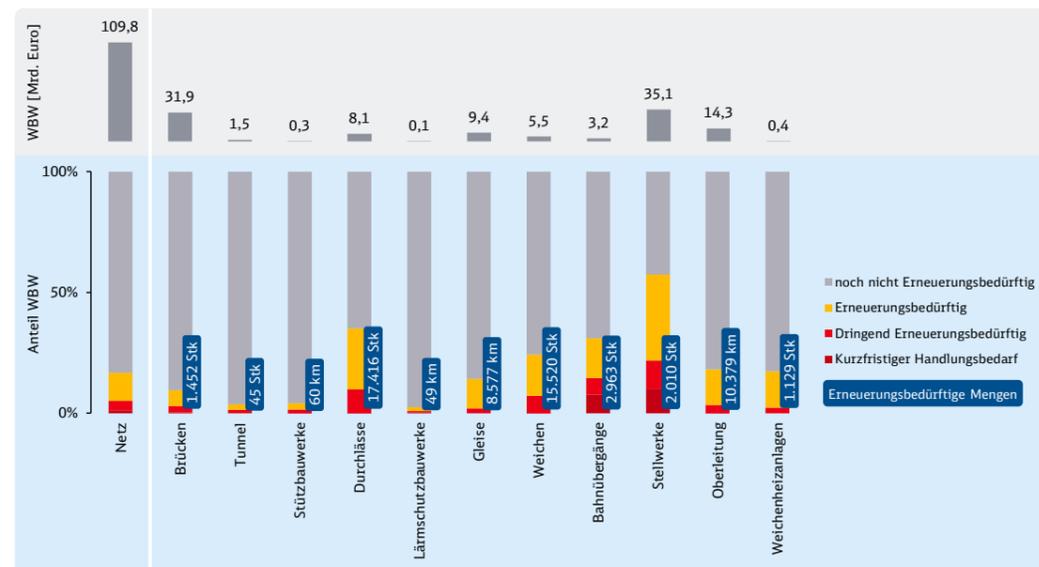


Abbildung 17: Anlagen nach Wiederbeschaffungswert im zustandsbasierten Erneuerungsbedarf

1.3.5 Altersbasierter Nachholbedarf

i Altersbasierter Nachholbedarf
 Der altersbasierte Nachholbedarf enthält Anlagen, die die durchschnittliche technische Nutzungsdauer überschritten haben und wird anhand eines Lebenszyklusmodells ermittelt. Diese Anlagen können weiterbetrieben werden, sofern sie regelmäßig inspiziert und instandgehalten werden. Eine Aussage zu Sicherheit und Befahrbarkeit der Anlage lässt sich daraus nicht ableiten, da der tatsächlich notwendige Ersatzzeitpunkt in Abhängigkeit des individuellen Anlagenzustands vor oder nach Erreichung der durchschnittlichen technischen Nutzungsdauer liegen kann.

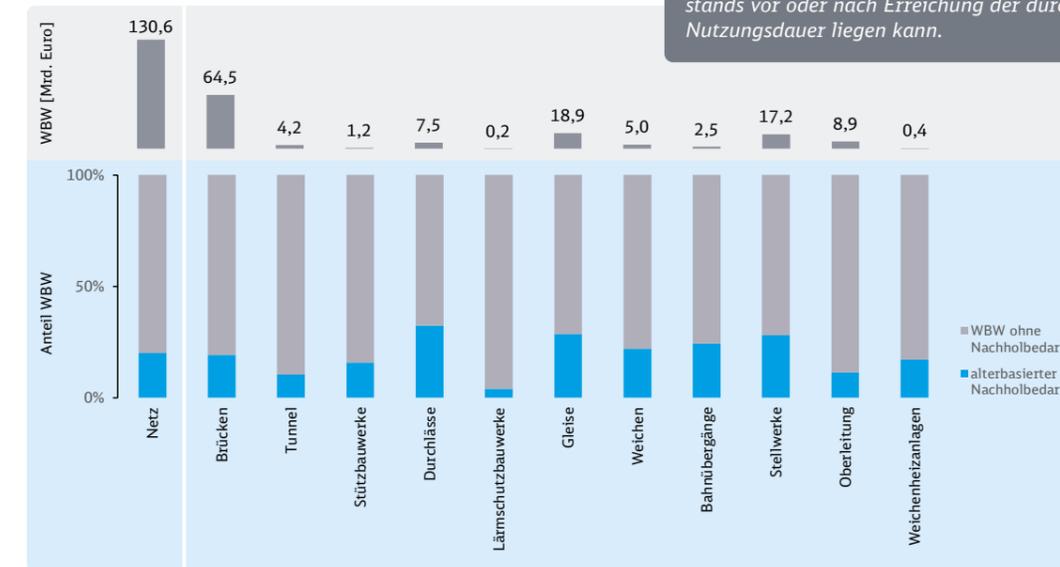


Abbildung 18: Anlagen nach Wiederbeschaffungswert im altersbasierten Nachholbedarf

Neben der Bewertung des Zustands ist die altersbasierte Betrachtung der Anlagen ein weiterer Indikator für den zukünftigen Ersatzinvestitionsbedarf. Anlagen, die ihre durchschnittliche technische Nutzungsdauer überschritten haben, gelten als überaltert. Die Menge dieser Anlagen wird als altersbasierter Nachholbedarf bezeichnet. Analog zum Wiederbeschaffungswert bei der Betrachtung des zustandsbasierten Nachholbedarfs wird der altersbasierte Nachholbedarf mit Preisen gemäß der Qualitätskennzahl Substanzwert aus dem IZB 2024 (Ist-Preise mit Stand 2024) bewertet.

Der Wiederbeschaffungswert der Anlagen im altersbasierten Nachholbedarf beträgt rund 131 Mrd. Euro und ist vor allem von Brücken geprägt, die mit knapp 65 Mrd. Euro in etwa die Hälfte des gesamten Wiederbeschaffungswertes im altersbasierten Nachholbedarf ausmachen (Abbildung 18). Der Oberbau folgt mit 19 Mrd. Euro für Gleise bzw. 5 Mrd. Euro für Weichen. Die Stellwerke weisen einen altersbasierten Nachholbedarf von 17 Mrd. Euro aus.

„Die Gegenüberstellung zeigt, dass der altersbasierte Nachholbedarf höher als der zustandsbasierte Nachholbedarf ausfällt. Dies lässt darauf schließen, dass Anlagen, die ihre durchschnittliche technische Nutzungsdauer erreicht haben, unter Umständen noch in einem besseren Zustand sind, als es die alleinige Altersbetrachtung erwarten ließe. Dies gilt insbesondere im KIB, während Stellwerke und Oberleitung einen höheren zustandsbasierten Nachholbedarf aufweisen. Innerhalb der Anlagenklassen zeigen sich somit teilweise Unterschiede zwischen der zeit- und der zustandsbasierten Bewertung.“

1.4 Methodik

Zustandsnote	Skala	Beschreibung	Notenspezifikation	Indikation Maßnahmenbedarf
1 Neuwertig	$1,0 \leq x < 2,0$	Anlagen, die neu oder neuwertig sind und in allen Qualitätsaspekten keine oder nur unbedeutende Beeinträchtigungen aufweisen.	Neuwertiger Zustand: Kombination aus a) sehr wenige technische Auffälligkeiten b) keine bis sehr geringe Verfügbarkeits- einschränkungen c) lange voraussichtliche Restlebensdauer	Präventionswürdig: Vorbeugende Instandhaltung
2 Gut	$2,0 \leq x < 3,0$	Anlagen, die neu oder so gut wie neu sind und geringfügige Beeinträchtigungen in Qualitäts- aspekten aufweisen.	Guter Zustand: Kombination aus a) wenige bis mäßige technische Auffälligkeiten b) geringe Verfügbarkeitseinschränkungen c) relativ lange voraussichtliche Restlebensdauer	Präventionswürdig: Vorbeugende Instandhaltung und punktuelle Einzelfehler- beseitigung
3 Mittelmäßig	$3,0 \leq x < 4,0$	Anlagen, die in einer oder mehreren Qualitätsdimensionen mäßige Beeinträch- tigungen aufweisen. Die Anlage sollte bei strategischen Ersatzinvestitionsentscheidungen berücksichtigt werden.	Mittelmäßiger Zustand: Kombination aus a) mäßige Anzahl von technischen Auffälligkeiten b) mäßige Anzahl an Verfügbarkeits- einschränkungen c) relativ kurze voraussichtliche Restlebensdauer	Instandsetzungsbedürftig: Umfangreiche Instandhaltung und Einzelfehlerbeseitigung
4 Schlecht	$4,0 \leq x < 5,0$	Die Anlage weist wesentliche Beeinträchti- gungen in einer oder mehreren Qualitätsdimen- sionen auf. Es besteht eine erhöhte Wahr- scheinlichkeit für hohe Folgekosten und/oder betriebliche Auswirkungen. Eine Ersatzinvestition sollte ge- plant werden und ist in einigen Fällen überfällig.	Schlechter Zustand: Kombination aus a) mäßige bis viele technische Auffälligkeiten b) hohe Anzahl an Verfügbarkeits- einschränkungen c) relativ kurze voraussichtliche Restlebensdauer	Erneuerungsbedürftig: Ersatzinvestitionsplanung anstoßen, wenn nicht bereits geschehen und bei Bedarf palliative Instandhaltung durchführen
5 Mangelhaft	$5,0 \leq x \leq 5,99$	Die Anlage wird in mehreren Qualitätsaspekten als unzureichend eingestuft. Diese kann den Betrieb beeinträchtigen, hohe Folgekosten ver- ursachen, Anforderungen werden nicht erfüllt und/oder die Lebensdauer ist überschritten. Die Anlage hätte bereits erneuert werden müssen.	Mangelhafter Zustand: Kombination aus a) sehr viele technische Beeinträchtigungen b) erhebliche Anzahl an Störungen c) wahrscheinlich keine nominelle Restlebensdauer mehr vorhanden	Dringend Erneuerungs- bedürftig: Ersatzinvestition notwendig
Einschränkend		Die Anlage hat potenziell schwerwiegende Auswirkungen auf den Betrieb. Es wurden Abhilfemaßnahmen ergriffen, um kritische Vorfälle auszuschließen.	Besondere Sachverhalte: Anlagen, bei denen Probleme mit sehr hoher Priorität und mit poten- ziell direkter Einschränkung des Bahnbetriebs vorliegen.	Kurzfristiger Handlungs- bedarf: Instandhaltung zur Überbrückung bis zur Ersatz- investition

Tabelle 2: Beschreibung und Spezifikation der Zustandsnoten

i Hinweis zur Bewertung:

Über die Netzzustandsnote werden die Sachverhalte nicht neu erfasst, sondern nur bekannte und bereits dokumentierte Sachverhalte mit der NZN-Methodik bewertet. Alle Erkenntnisse, die auf dieser Methodik beruhen, beinhalten keine neue oder veränderte Sicherheitsbewertung der Anlagen; diese wird, wie bisher, ausschließlich von dem verantwortlichen Fachpersonal gemäß gültigem Regelwerk durchgeführt. Über den InfraGO-Zustandsbericht sind keine neuen Erkenntnisse über sicherheitstechnische Mängel der Anlagen ableitbar, die ohnehin schon in den Systemen der DB InfraGO AG bekannt und erfasst sind.

1.4.1 Maßnahmenindikation der Netzzustandsnotensystematik

Über die Netzzustandsnote wird der Zustand einzelner Anlagen auf der Grundlage von ausgewählten Zustandsmerkmalen mit einer Notenskala von 1,0 bis 5,99 bewertet. Die Auswahl der Merkmale wurde in Gremien mit Experten diskutiert und beschlossen. Jede Note steht in direktem Zusammenhang mit einer Zustandsbewertung von *neuwertig* [Zustandsnote 1] bis *mangelhaft* [Zustandsnote 5]. Bei Anlagen, für die ein besonderer Sachverhalt vorliegt, wird zudem die Note *einschränkend* vergeben.

Anhand der Notenbezeichnung kann eine Maßnahmenindikation abgeleitet werden. Anlagen mit der Bewertung *neuwertig* und *gut* sind Anlagen mit der Zustandsnote 1 oder 2. Sie erfahren im Wesentlichen vorbeugende Maßnahmen und werden präventiv instandgehalten.

Anlagen, die bereits einen Instandsetzungsbedarf aufweisen, werden in die Zustandsnote 3, *mittelmäßig* eingestuft. Diese Anlagen erfahren zusätzlich zu den präventiven Instandhaltungsmaßnahmen korrektive Instandhaltungsmaßnahmen.

Anlagen mit wesentlichen Beeinträchtigungen, welche beispielsweise Auswirkungen auf den Betrieb verursachen, werden mit der Zustandsnote 4, *schlecht* bewertet. Für diese Anlagen ist mit einem zunehmenden Instandhaltungsaufwand zu rechnen. Entsprechend ist ab einer Zustandsnote 4 zu überprüfen, ob eine Ersatzinvestition sinnvoll ist.

Bei vielen technischen Beeinträchtigungen, die mit erheblichen Störungen für den Betrieb verbunden sind, werden Anlagen als *mangelhaft* und mit der Zustandsnote 5 bewertet. Für diese Anlagen besteht ein dringender Erneuerungsbedarf, da oftmals auch die Lebensdauer bereits überschritten ist.

Als *einschränkend* werden Anlagen eingestuft, die schwerwiegende Störungen des Bahnbetriebs verursachen. Sie müssen mit erhöhter Priorität behandelt werden. Hier besteht ein kurzfristiger Handlungsbedarf. Das kann eine Instandsetzung oder eine Erneuerung bedeuten.

i Die Maßnahmenindikation über die Zustandsnote wird auf Grundlage der vorliegenden und bewerteten Zustandsmerkmale einzelner Anlagen automatisiert berechnet und ersetzt nicht die fachkundige Einschätzung des anlagenkundigen Personals.

1.4.2 Rechenmethodik und Aggregation der Netzzustandsnote

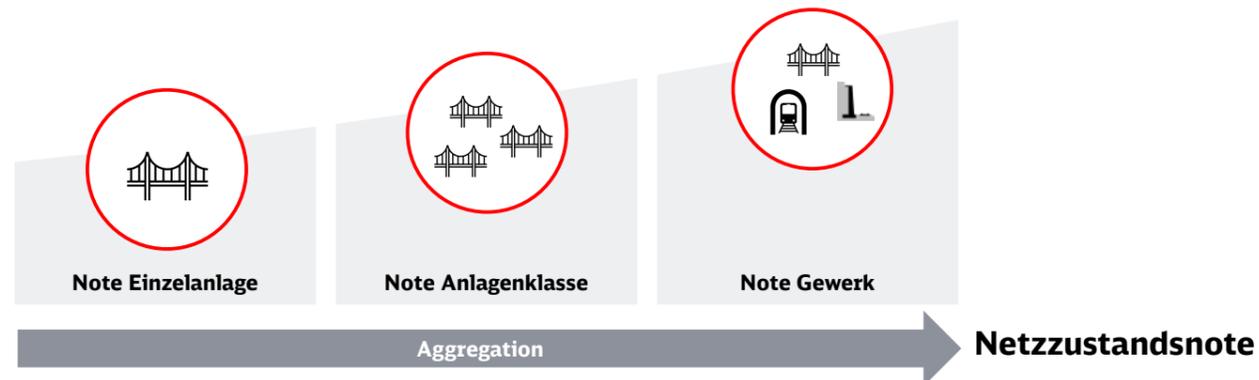


Abbildung 19: Aggregation der Zustandsnote von der Einzelanlage zur Netzzustandsnote

Die Bewertung erfolgt immer je Einzelanlage – die Zustandsnoten der Einzelanlagen können über eine Verrechnungslogik zu einer Gesamtnote für beliebige Netzausschnitte aggregiert werden. Damit ist es möglich, Anlagen in den unterschiedlichsten Aggregationsebenen, beispielsweise Strecken, Korridore, Regionen oder Anlagenklassen einander gegenüberzustellen und hinsichtlich des erforderlichen Maßnahmenbedarfs bezüglich einer Instandhaltung und Erneuerung zu priorisieren.

Für eine aggregierte Berechnung wird ein gewichteter Mittelwert zwischen den Zustandsnoten der Anlagen gebildet, wobei das Gewicht der einzelnen Zustandsnoten immer der Quotient aus Wiederbeschaffungswert und technischer Nutzungsdauer [WBW/tND] der jeweiligen Anlage ist.

Dieser gemeinsame Nenner ermöglicht eine Vergleichbarkeit der Zustandsnoten unabhängig von der Anlagenklasse.

Für die grafische Darstellung der Notenverteilungen in den Balkendiagrammen als ganze Zahlen, wird die Zustandsnote abgerundet (Bsp. Zustandsnote 1,5 = *neuwertig*). Die Gewichtung der Balkensegmente erfolgt über den Wiederbeschaffungswert der Anlagen.

1.4.3 Bewertungsmethodik

Bevor die Zustandsnote berechnet wird, werden die Einzelnoten der Merkmale zu den folgenden vier Qualitätsdimensionen aggregiert: Besondere Sachverhalte, Inspektion, Verfügbarkeit und Lebenszyklus (Abbildung 20).

In der Qualitätsdimension „Besondere Sachverhalte“ werden Auffälligkeiten einer Anlage bewertet, z. B. Befundmeldungen mit der höchsten Prioritätsstufe. Die davon betroffenen Anlagen erhalten die Note einschränkend, die schlechteste Noteneinstufung.

Die Qualitätsdimension „Inspektion“ umfasst die wesentlichen Informationen aus der Überprüfung einer Anlage. Hier werden beispielsweise die Ergebnisse aus den regelmäßig durchgeführten Gleismesszugfahrten oder die Erkenntnisse aus den durchgeführten Inspektionen an der Anlage bewertet.

Der Einfluss der Anlagen auf die Infrastrukturverfügbarkeit wird über die Qualitätsdimension „Verfügbarkeit“ abgebildet. Anlagen mit eingeschränkter Verfügbarkeit weisen beispielsweise ein erhöhtes Störaufkommen auf. In einigen Streckenabschnitten bestehen bereits Langsamfahrstellen aufgrund von Mängeln an den Anlagen.

Das Alter der Anlagen wird in der Qualitätsdimension „Lebenszyklus“ bewertet. Die Beurteilung erfolgt über die Restlebensdauer, der verbleibende Zeitraum bis zur

Erreichung der technischen Nutzungsdauer der Anlage. Wird die Restlebensdauer der Anlagen durch Obsoleszenz negativ beeinflusst, so fließt dieser Sachverhalt ebenfalls in die Bewertung mit ein.

Jede Bewertung einer Anlage basiert auf diesen vier Qualitätsdimensionen und deckt damit die wesentlichen Größen zur Beurteilung des Anlagen- und Netzzustands ab. Da für alle Anlagenklassen die vier Qualitätsdimensionen einheitlich gelten, ist die Vergleichbarkeit unterschiedlichster Anlagen untereinander gewährleistet.

Aktuelle Erkenntnisse aus Regelwerksvorgaben, neuen Messverfahren und Messdaten fließen in die Weiterentwicklung der Netzzustandsnoten-Methodik ein. Dadurch wird die Aussagekraft der NZN in Bezug auf den tatsächlichen Anlagenzustand weiter verbessert.

Die positive Veränderung im InfraGO-Zustandsbericht 2024 ist die Integration der Anlagenklassen Durchlässe, Lärmschutzbauwerke und Weichenheizanlagen. Für diese neuen Anlagenklassen wurde die NZN-Systematik analog zur bestehenden Methodik und unter Berücksichtigung der spezifischen Anlageneigenschaften neu entwickelt. Die Ergebnisse dieser Anlagenklassen sind untereinander vergleichbar und erweitern den bewerteten Anlagenbestand der DB InfraGO AG.



Abbildung 20: Qualitätsdimensionen der Netzzustandsnote



2. Personenbahnhöfe

2.1 Zusammenfassung

2.1.1 Zustand Personenbahnhöfe

Die Zustandsnote der Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG liegt im Berichtsjahr 2024 bei 3,03. Die Infrastruktur der Personenbahnhöfe befindet sich damit in einem *mittelmäßigen* Zustand. Sie hat sich gegenüber dem Vorjahr von 3,09 um 0,06 verbessert.

In die Ermittlung der Kennzahl sind die Zustandsnoten der rund 5.400 Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG eingeflossen. Das Anlagenportfolio der Verkehrsstationen umfasst mehr als 89.000 Anlagen, die nach der Methodik zur Ermittlung der Zustandsnote bewertet wurden. Dabei werden Zustandsnoten im Notenbereich von 1,00 („*neuwertig*“) bis 6,00 („*ungenügend*“) vergeben.

In einem *neuwertigen* oder *guten* Zustand befinden sich Anlagen im Wert von 40,52 Mrd. Euro. Das entspricht rund 45,6 Prozent des gesamten Wiederbeschaffungswertes (WBW) des betrachteten Portfolios.

Der Wert der Anlagen mit Zustandsnote 4 oder schlechter bestimmt den zustandsbasierten Nachholbedarf. Davon dringend erneuerungsbedürftig sind Anlagen der Verkehrsstation im Wert von 11,46 Mrd. Euro. Diese Anlagen sind im Lebenszyklus weit fortgeschritten, befinden sich in einem *schlechten* baulich-technischen Zustand und haben mittlere bis erhebliche Verfügbarkeitseinschränkungen, weisen jedoch kein eisenbahnbetriebliches Sicherheitsrisiko auf.

Der dringende Erneuerungsbedarf entspricht 25 Prozent des Wiederbeschaffungswertes des gesamten Portfolios der Personenbahnhöfe für den Bereich Verkehrsstation von 80,87 Mrd. Euro. Die Steigerung des zustandsbasierten Nachholbedarfes resultiert im Wesentlichen aus Baupreissteigerungen.

Die Zustandsnote der Empfangsgebäude liegt im Berichtsjahr 2024 bei 3,58. Die Verschlechterung gegenüber dem Vorjahr (3,25) ist auf die begonnene umfassende Aufnahme nicht öffentlich zugänglicher Bereiche der Empfangsgebäude zurückzuführen.

Wie auch im vorangegangenen Berichtsjahr wird für die Personenbahnhöfe im Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht (IZB) die seit 2009 erhobene Qualitätskennzahl Bewertung Anlagenqualität (BAQ) als aggregierte Größe zur Verdeutlichung der Qualität der wichtigsten Anlagen der Bahnhöfe dokumentiert. Die Zustandsnote Personenbahnhöfe erweitert die dort enthaltene Perspektive der Qualität um die Dimensionen Lebenszyklus und Verfügbarkeit des Anlagenportfolios. Die Zustandsnote Bahnhöfe ist hinsichtlich ihrer Systematik und Aussage grundsätzlich mit der Netzzustandsnote vergleichbar.

Den größten Anteil am Wiederbeschaffungswert stellen mit 25,35 Mrd. Euro Anlagen der Anlagenklasse Bahnsteige. Ihre Zustandsnote liegt bei 2,90. Sie hat sich gegenüber dem Vorjahr um 0,06 verbessert.

In einem *guten* Zustand befinden sich zudem Anlagen des Clusters Rampen, Treppen, Wetterschutz etc. Informations- und telekommunikationstechnische (ITK) Anlagen sowie Fahrtreppen weisen mit Zustandsnoten von 3,97 und 3,95 die schlechtesten Zustandsnoten auf.

Die Empfangsgebäude der DB InfraGO im Geschäftsbereich Personenbahnhöfe befinden sich mit einer Zustandsnote von 3,58 in einem *mittelmäßigen* Zustand. Erfasst sind in dieser Note vornehmlich die öffentlich zugänglichen Bereiche. Die nicht öffentlich zugänglichen Bereiche werden zurzeit sukzessive aufgenommen. Mehr zu den Empfangsgebäuden finden Sie in Kap. 2.2.3.

i Die Wiederbeschaffungswerte in diesem Bericht basieren auf den Kostensätzen der Qualitätskennzahl Substanzwert, die im Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht 2024 berichtet wurden. Für die Empfangsgebäude sind die Werte 2019 gutachterlich im Rahmen der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung III ermittelt worden. Sie beinhalten das zum damaligen Zeitpunkt betrachtete Portfolio und wurden in diesem Bericht auf den Preisstand 2024 fortgeschrieben. Zudem basieren die Wiederbeschaffungswerte auf dem für diesen Bericht bewerteten Anlagenportfolio.

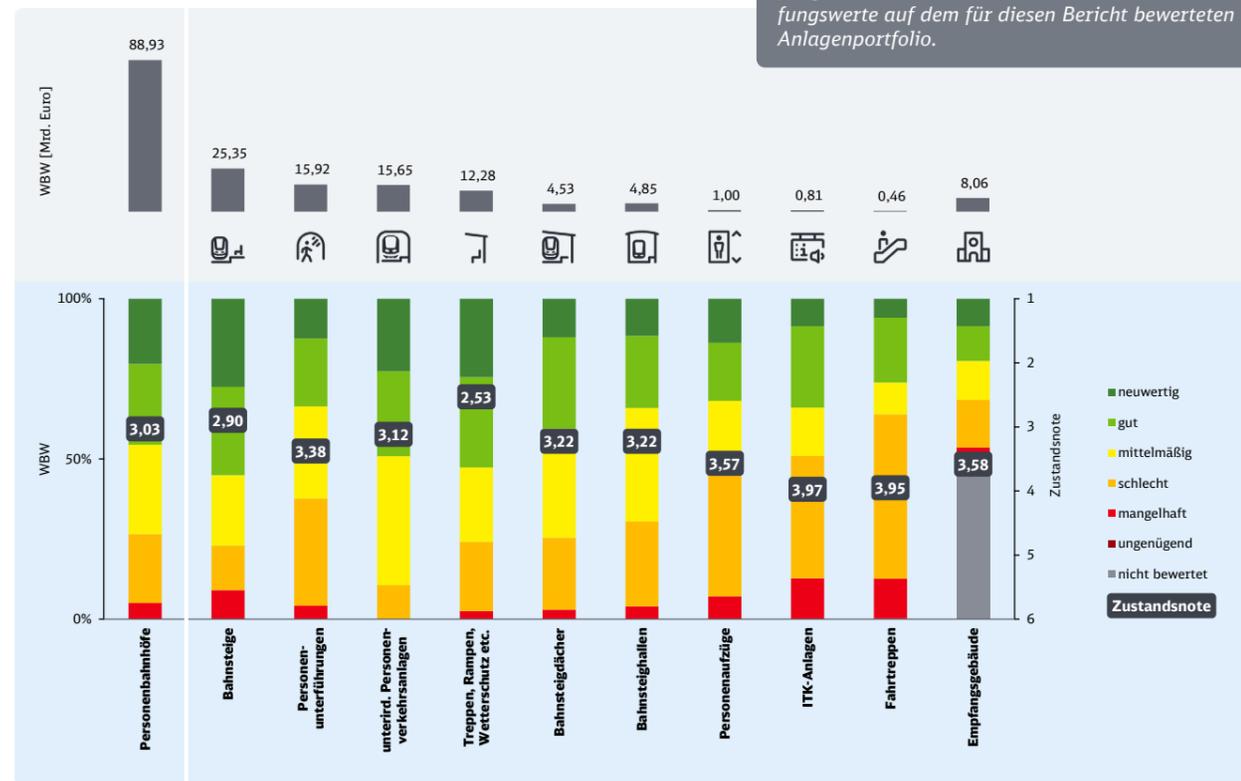


Abbildung 21: Zustandsnote und Notenverteilung der Personenbahnhöfe nach Wiederbeschaffungswert im Gesamtportfolio¹

¹ Die Mengen des Empfangsgebäudes befinden sich zurzeit in der Neuermittlung.

2.1.2 Vergleich der Zustandsnote zum Vorjahr

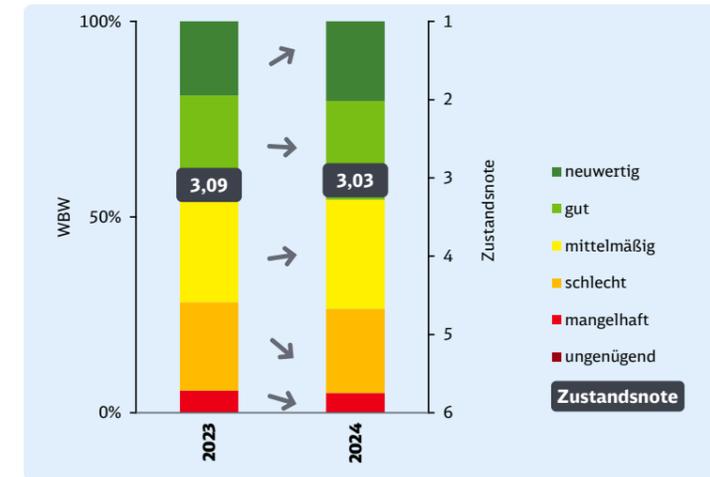


Abbildung 22: Vergleich der Zustandsnote Personenbahnhöfe zum Vorjahr

Die Zustandsnote der Personenbahnhöfe hat sich im Vergleich zum Vorjahr verbessert. Die Zustandsnote sank von 3,09 im Jahr 2023 auf 3,03 im Jahr 2024.

Der Anteil der Anlagen in einem *neuwertigen* Zustand hat sich gegenüber 2023 erhöht. Geringfügige Änderungen gab es bei den Zustandsnoten *ungenügend* und *gut*. Der Anteil der Anlagen mit Zustandsnote *schlecht* ist gesunken. Leicht zurückgegangen ist zudem der Anteil der Anlagen mit Zustandsnote *mangelhaft*.

Die Verbesserung der Zustandsnote resultiert aus einer Vielzahl von Investitionsprogrammen. Ein Treiber sind die Zukunftsbahnhöfe, die im Detail in Kapitel 2.2.2 vorgestellt werden. Die DB InfraGO AG hat im Jahr 2024 durch umfangreiche Sanierungen 113 Zukunftsbahnhöfe fertiggestellt. Durch eine Vielzahl von neuen Anlagen und die Aufwertung des bereits bestehenden Anlagenportfolios konnte an diesen Stationen eine Verbesserung der Zustandsnote erzielt werden. Darunter fällt auch die Generalsanierung der Riedbahn.

Seit mehreren Jahren wird unter den Bahnhofsmodernisierungsprogrammen auch das Bahnsteighöhenkonzept umgesetzt. Ziel des Programms ist es, den Höhenunterschied zwischen Bahnsteigkante und Zug auszugleichen und damit einen barrierefreien Zugang in den Zug zu ermöglichen. Viele Stationen, darunter größtenteils ländliche Zubringerstationen, erhalten im Rahmen des Programms neue Bahnsteige, die einen positiven Effekt auf die Zustandsnote haben.

Die umfangreichen Investitionstätigkeiten stellen einen weiteren großen Treiber dar, im Zuge derer veraltete Anlagen entweder ausgetauscht oder neue zusätzliche Anlagen errichtet werden. Dank bundesgeförderter Sonderinvestitionsprogramme konnten im Jahr 2024 mehr Investitionsprojekte realisiert werden. Einen weiteren positiven Effekt haben neue Stationen, die im Jahr 2024 in Betrieb gegangen sind, wie beispielsweise der Bahnhof Frankfurt am Main-Ginnheim.

2.2 Zustandsbewertung

2.2.1 Gesamtportfolio Personenbahnhöfe

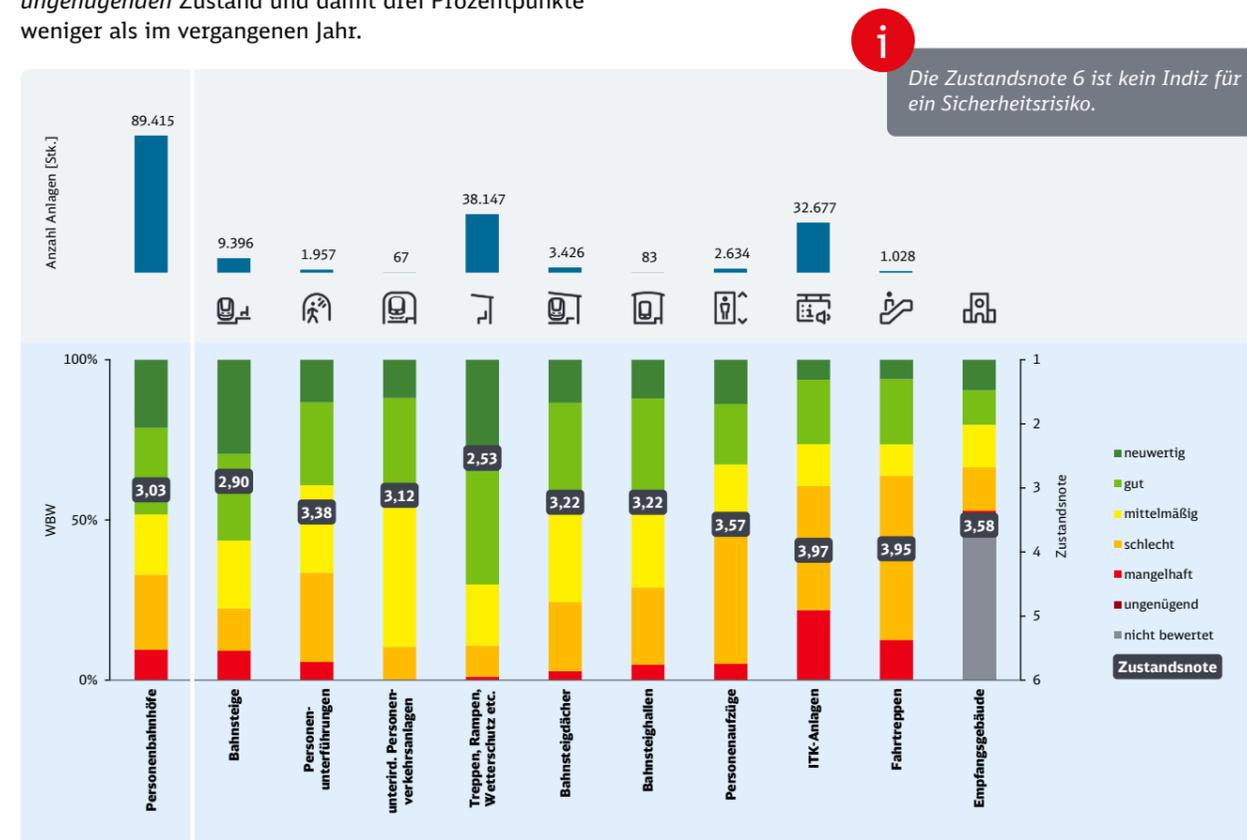
Das mit der Zustandsnote Personenbahnhöfe bewertete Anlagenportfolio umfasst 89.415 bauliche, technische sowie informations- und telekommunikationstechnische Anlagen.

Davon weisen 40.044 Anlagen die Zustandsnoten 1 und 2 auf, womit sich 49 Prozent des Anlagenumfangs in einem *neuwertigen* oder *guten* Zustand befinden. Einen großen Anteil an *neuwertigen* Anlagen weisen die Bahnsteige auf, die im Jahr 2024 insgesamt eine Zustandsnote von 2,90 erreicht haben.

Die Zustandsnote 4 oder schlechter haben 29.435 Anlagen erhalten. Damit befinden sich ca. 33 Prozent des Anlagenumfangs in einem *schlechten*, *mangelhaften* oder *ungenügenden* Zustand und damit drei Prozentpunkte weniger als im vergangenen Jahr.

Das Anlagenportfolio der Personenbahnhöfe ist insgesamt heterogen: Es umfasst bauliche Anlagen wie Bahnsteige, technische Anlagen wie Personenaufzüge und informations- und telekommunikationstechnische Anlagen wie Fahrgastinformationsanlagen. Die Notenverteilungen der einzelnen Anlagenklassen weisen Unterschiede auf.

Eine hohe Anzahl an Anlagen weist der Bereich Treppen, Rampen, Wetterschutz etc. auf, da hier Anlagen verschiedener Anlagenklassen zusammengefasst sind. 70 Prozent dieser baulichen Anlagen sind *neuwertig* oder in einem *guten* Zustand. Sie haben mit der Zustandsnote 2,53 die beste Note im Portfolio erreicht.



i Die Zustandsnote 6 ist kein Indiz für ein Sicherheitsrisiko.

Abbildung 23: Zustandsnote und Notenverteilung der Personenbahnhöfe nach Anzahl der Anlagen im Gesamtportfolio¹

¹ Die Mengen des Empfangsgebäudes befinden sich zurzeit in der Neuermittlung. Die weiteren Mengen können von den im IZB dargestellten Mengen abweichen.

Anlagenportfolio Personenbahnhöfe		
Anlagenklasse	Menge [Stk.]	Wiederbeschaffungswert [Mrd. Euro]
Bahnsteige	9.396	25,35
Personenunterführungen	1.957	15,92
unterirdische Personenverkehrsanlagen	67	15,65
Treppen, Rampen, Wetterschutz etc.	38.147	12,28
Bahnsteigdächer	3.426	4,53
Bahnsteighallen	83	4,85
Personenaufzüge	2.634	1,00
ITK-Anlagen	32.677	0,81
Fahrtreppen	1.028	0,46

Tabelle 3: Art und Umfang des bewerteten Portfolios der Personenbahnhöfe¹

Im Gesamtportfolio gibt es 2.634 bewertete Personenaufzüge, wovon ca. ein Drittel einen *neuwertigen* oder *guten* Zustand aufweist. Wenngleich kein Aufzug die Zustandsnote 6 erreicht hat, gibt es 134 Personenaufzüge mit Zustandsnote 5. Diesem Umstand wirkt die DB InfraGO AG durch umfangreiche Maßnahmen verbunden mit entsprechendem Aufwand zur Sicherstellung einer hohen Verfügbarkeit entgegen. So lag im Jahr 2024 die Verfügbarkeit der Personenaufzüge bei 97,2 Prozent.

Rund 22 Prozent der Informations- und Telekommunikationstechnik befindet sich in einem *mangelhaften* oder *ungenügenden* Zustand. Damit sank der Anteil um sechs Prozentpunkte im Vergleich zum Vorjahr. Hierunter fallen die Anlagen der Reisendeninformation wie z. B. Fahrgastinformationsanlagen, Beschallungsanlagen, dynamische Schriftdisplay, Uhrenendgeräte aber auch Video- und Kamerasysteme. Die ITK-Anlagen haben weiterhin den größten Anteil an Anlagen der Zustandsnote 6. Erhebliche Verfügbarkeitseinschränkungen und eine bereits überschrittene technische Nutzungsdauer weisen hier auf einen dringenden Handlungsbedarf des Ersatzes dieser Anlagen hin.

Die Empfangsgebäude der DB InfraGO AG haben eine Zustandsnote von 3,58 erreicht. Die Verschlechterung ihrer Zustandsnote im Vergleich zum Vorjahr ist auf die begonnene umfassende Aufnahme nicht öffentlich zugänglicher Bereiche der Empfangsgebäude zurückzuführen. Mehr dazu finden Sie in Kap. 2.2.3.

i **Barrierefreiheit**
 Zahlreiche Baumaßnahmen verbessern stetig die Barrierefreiheit an Bahnhöfen. So hat die DB InfraGO AG im Jahr 2024 durch Umbauten an rund 150 Bahnsteigen eine weitreichende Barrierefreiheit hergestellt. Seit 2010 ist die Zahl der stufenfreien Bahnsteige von 80 Prozent auf 88 Prozent gestiegen. Heute können sich blinde und sehbehinderte Reisende an rund 67 Prozent der Bahnsteige mit Hilfe eines taktilen Blindenleitstreifens orientieren. Der Ausbau der Barrierefreiheit geht kontinuierlich weiter.

¹ Die Mengen des Empfangsgebäudes befinden sich zurzeit in der Neuermittlung. Die weiteren Mengen können von den im IZB dargestellten Mengen abweichen.

2.2.2 Zukunftsbahnhöfe

Die Zukunftsbahnhöfe (ZKB) stehen für Leistungsfähigkeit und Kund:innenorientierung: Gemeinsam mit dem Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) und dem Eisenbahn-Bundesamt (EBA) hat die DB InfraGO AG ein ganzheitliches Zielbild für die bedarfsgerechte Modernisierung der Bahnhöfe entwickelt. Auf Basis der gemeinsam abgestimmten einheitlichen Standards entwickelt die DB InfraGO AG seit 2024 ihre Bahnhöfe sukzessive zu Zukunftsbahnhöfen weiter.

Verkehrsstation und Empfangsgebäude werden dabei als eine Funktionseinheit betrachtet, um mehr Kapazität für wachsende Reisendenzahlen und gleichzeitig mehr Komfort für steigende Kund:innenanforderungen zu schaffen. Über eine in 2024 implementierte Kompetenzstelle Vorplatz und Anschlussmobilität wird zusätzlich die Schnittstelle zwischen der DB InfraGO AG und den kommunalen Partnern intensiviert. Ziel ist es, gemeinsam neben den Zukunftsbahnhöfen auch das Umfeld und den Anschluss zu anderen Verkehrsträgern entsprechend der Bedürfnisse der Reisenden und Anwohner:innen zu strukturieren und zu gestalten.

2024 bildete den Startpunkt, jährlich 100 Bahnhöfe bundesweit (über alle Bundesländer verteilt) zu Zukunftsbahnhöfen zu entwickeln. Das Ziel konnte die DB InfraGO AG im Jahr 2024 mit 113 fertiggestellten Zukunftsbahnhöfen inkl. der Stationen der Riedbahn übertreffen. Mit den Zukunftsbahnhöfen schafft die DB InfraGO AG einen ganzheitlichen Ansatz zur Modernisierung ihrer Bahnhöfe. Neue und zusätzliche Zuganzeiger für mehr Reisendeninformation, transparent gestaltete Wetterschutzhäuser mit ansprechenden Sitzmöglichkeiten und freundlich gestaltete Personenunterführungen sind hier nur ausgewählte Beispiele für wesentliche Modernisierungsmaßnahmen an den Zukunftsbahnhöfen.

Zwei der grundlegenden Ziele der Zukunftsbahnhöfe sind, den Zustand sowie die Kundenzufriedenheit nachhaltig zu steigern.

Die im Jahr 2024 realisierten 113 Zukunftsbahnhöfe haben nach der Sanierung eine Zustandsnote von 1,73 erreicht. Damit sind die Zukunftsbahnhöfe auch im technischen Zustand deutlich besser als der Bundesdurchschnitt von 3,03 und befinden sich in einem *neuwertigen* Zustand.

Der Bahnhof Rheydt-Odenkirchen war beispielsweise vor der Sanierung mit einer Zustandsnote von 5,03 in einem *mangelhaften* Zustand. Durch die umfassende Sanierung des Bahnhofs und die Errichtung zahlreicher neuer Anlagen befindet sich der Bahnhof nun mit einer Note von 1,77 in einem *neuwertigen* Zustand.

Um zusätzlich zur Zustandsnote unserer Anlagen die Sicht unserer Reisenden auf die Zukunftsbahnhöfe abzubilden, plant die DB InfraGO AG, eine weitere Zustandsnote für die ZKBs zu entwickeln. Künftig soll in der Note der Erfüllungsgrad der vereinbarten Standards für Zukunftsbahnhöfe abgebildet werden. Dabei wird für alle sogenannten Leistungselemente wie z. B. Sitzplätze, Wetterschutzhäuser, Zuganzeiger der Ist-Zustand im Vergleich zum Soll-Stand gegenübergestellt.

Über diese Logik können künftig auch Verbesserungen für unsere Reisenden anhand eines Vorher-Nachher-Vergleichs nicht nur in Bildern, sondern auch anhand einer quantifizierbaren Note festgestellt werden.

Für den Bahnhof Rheydt-Odenkirchen ergaben sich beispielsweise an 22 von 39 Soll-Leistungselementen Bedarfe. Die Kunden-Zustandsnote beträgt damit 6,00. Im Rahmen der Sanierung konnten 17 von 22 Leistungselemente umgesetzt werden, was einem Gesamtstand von 34 von 39 Leistungselementen auf Standard-Niveau entspricht. Die Kunden-Zustandsnote erreicht damit 2,28.

i Die Zustandsnote ist eine technische Note mit den Dimensionen Lebenszyklus, Qualität und Verfügbarkeit. Teileffekte der Bahnhofssanierungen können über die Zustandsnote abgebildet werden. Der Austausch oder die Sanierung der in der Zustandsnote berücksichtigten Anlagen hat einen direkten Einfluss auf die Zustandsnote. Kundenrelevante Anlagen wie Sanitäranlagen, Sitzgelegenheiten oder Abfallbehälter werden jedoch in dieser Note nicht erfasst. Das gilt ebenfalls für Ästhetikeffekte und optische Aufarbeitungen wie Malerarbeiten oder Vegetationspflege. Dafür wird die zweite Zustandsnote, auch Kunden-Zustandsnote genannt, etabliert.

i Bahnhof Rheydt-Odenkirchen vorher/nachher im Regionalbereich West (Nordrhein-Westfalen)



i Bahnhof Krumpa vorher/nachher im Regionalbereich Südost (Sachsen-Anhalt)

i

	2023 → 2024
Zustandsnote:	5,03 → 1,77
Kunden-Zustandsnote:	6,00 → 2,28



2.2.3 Empfangsgebäude

Die Aufnahme der Empfangsgebäude in das im Jahr 2024 novellierte Bundesschienenwegesgesetz (BSWAG) schafft Klarheit darüber, dass diese Gebäude integraler Bestandteil des Systems Schiene sind. Durch diese gesetzliche Einordnung werden Empfangsgebäude förderrechtlich explizit als Teil der Eisenbahninfrastruktur definiert. Diese Neuregelung stellt eine bedeutende Entwicklung dar, die den Kurs der Bahnhofsmodernisierung nachhaltig stärken wird. Auf dieser Grundlage können Empfangsgebäude nun ganzheitlich modernisiert und in einen leistungsfähigen Zustand gebracht werden – eine Maßnahme, die dringend erforderlich ist. Für eine erfolgreiche Umsetzung sind neben ausreichenden finanziellen Mitteln auch weiterentwickelte Vereinbarungen zwischen den beteiligten Akteuren erforderlich. Zudem muss die derzeit sehr heterogene Förderlandschaft an die neuen rechtlichen Rahmenbedingungen des BSWAG angepasst werden, um eine effizientere und zielgerichtete Förderung sicherzustellen.

Bund und DB InfraGO AG haben sich grundsätzlich zu den Inhalten verständigt, um nun den Pfad der Migration gemeinsam auszugestalten.

Um den notwendigen Finanzierungsbedarf weiter zu untersetzen, erhebt die DB InfraGO AG aktuell Bedarfe für die verschiedenen Bereiche der Empfangsgebäude in einer umfassenden, auf die wesentlichen Elemente der Gebäude bezogenen Methodik. Wurden bislang entlang der bis zur BSWAG-Novellierung vereinbarten Finanzierungsmethode insbesondere die öffentlich zugänglichen Bereiche der Gebäude bewertet, so werden aktuell zusätzlich auch die nicht öffentlichen Bereiche sukzessive erfasst. Diese umfassende Betrachtung nahezu aller Anlagen in den Empfangsgebäuden sichert den Anspruch der ganzheitlichen Betrachtung der BSWAG-Novellierung ab. Im Ergebnis führt diese Methodik auch zu einer Erhöhung der betrachteten Anlagenmengen.

Auf dieser Basis sind im Berichtsjahr die ersten 50 Gebäude mit über 6.000 Räumen und rund 24.000 Anlagen umfassend erhoben worden, was im Vergleich zum Vorjahr zu einer Verschlechterung der Zustandsnote der Empfangsgebäude von 3,25 auf 3,58 geführt hat. Die Gebäude sind somit in einem *mittelmäßigen* Zustand. Die DB InfraGO AG wird die umfassende, auf wesentliche Elemente bezogene Erhebung in den Empfangsgebäuden auch zukünftig fortsetzen. Daher ist von einer weiteren Verschlechterung der Zustandsnote im Bereich der Empfangsgebäude in den künftigen Berichten auszugehen.

i Das Empfangsgebäude Pirna im öffentlich und nicht öffentlich zugänglichen Bereich



2.2.4 Zustandsnote Personenbahnhöfe nach Clustern

Das Gesamtportfolio der Anlagen an Personenbahnhöfen kann in bauliche und technische sowie informations- und telekommunikationstechnische Anlagen unterteilt werden. Sie weisen Unterschiede in den Zustandsnoten auf. Die baulichen Anlagen sind in einem besseren Zustand als die technischen sowie die informations- und telekommunikationstechnischen Anlagen.

Die baulichen Anlagen machen mit 78,59 Mrd. Euro 97 Prozent des gesamten Wiederbeschaffungswertes der Verkehrsstation aus. Die technische Nutzungsdauer dieser Anlagen ist deutlich länger als die der technischen und ITK-Anlagen.

In diesem Kapitel wird auf die Anlagen der Verkehrsstation eingegangen. Die Neuermittlung der Daten des Empfangsgebäudes wurde im Jahr 2024 fortgesetzt, war zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Berichtes jedoch noch nicht abgeschlossen. In den kommenden Berichten werden die jeweils zum Veröffentlichungszeitpunkt vorliegenden Ergebnisse berücksichtigt.

2.2.4.1 Bauliche Anlagen

Zu den baulichen Anlagen zählen Ingenieurbauwerke wie Personenunter- und -überführungen, Post- und Gepäcktünele, unterirdische Personenverkehrsanlagen, Bahnsteigdächer und Bahnsteighallen sowie weitere bauliche Anlagen wie Bahnsteige, Treppen, Rampen, Wetterschutzhäuser, Windschutzsysteme und Einhausungen.

Die Zustandsnoten der meisten baulichen Anlagen haben sich im Vergleich zum Vorjahr verbessert. Einzig Anlagen des Bereiches Treppen, Rampen, Wetterschutz etc. verzeichnen eine leichte Verschlechterung von 2,52 auf 2,53.

Der Wiederbeschaffungswert der Bahnsteige, der sich in einem *neuwertigen* oder *guten* Zustand befand, erhöhte sich auf 13,95 Mrd. Euro. In ihrer Zustandsnote verbesserten sich die Bahnsteige von 2,96 auf 2,90.

Die Bahnsteigdächer verzeichnen ebenso eine Verbesserung der Zustandsnote. So sank der Anteil des Wiederbeschaffungswertes mit der Zustandsnote 4 oder schlechter um zwei Prozentpunkte auf 25 Prozent.



Abbildung 24: Zustandsnote und Notenverteilung nach Wiederbeschaffungswert der baulichen Anlagen

2.2.4.2 Technische sowie informations- und telekommunikationstechnische Anlagen

Zu den technischen Anlagen gehören Personenaufzüge und Fahrtreppen. Die informations- und telekommunikationstechnischen Anlagen umfassen Fahrgastinformationsanlagen, Beschallungsanlagen, dynamische Schriftanzeiger sowie Video- und Kamerasysteme und Uhrenendgeräte.

Deren Wiederbeschaffungswert ist mit 2,28 Mrd. Euro vergleichsweise gering. Sie zeichnen sich durch geringe technische Nutzungsdauern aus, weshalb sie häufiger ersetzt werden müssen. Damit werden nicht nur Ausfälle vermieden, sondern auch dem technologischen Wandel Rechnung getragen.

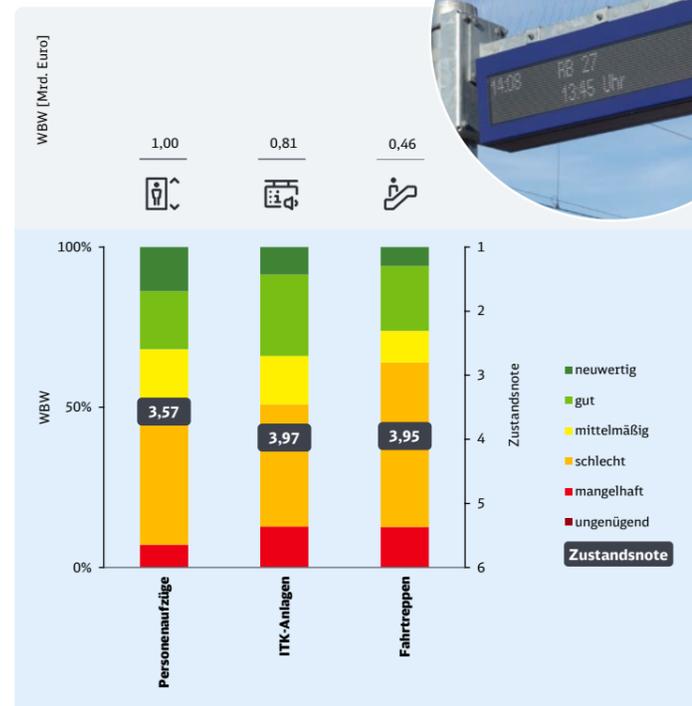
Der Zustand der ITK-Anlagen hat sich von 4,21 auf 3,97 verbessert. Der Anteil der Anlagen mit Zustandsnote 2 ist gestiegen. Die ITK-Anlagen sind dennoch im Portfoliovergleich die Anlagen mit der schlechtesten Zustandsnote. Viele Anlagen dieses Clusters haben ihre vorgesehene tech-

nische Nutzungsdauer bereits überschritten oder stehen am Ende ihres Lebenszyklus.

Die Zustandsnote der Personenaufzüge hat sich von 3,58 auf 3,57 leicht verbessert. Dennoch entfällt ein höherer Anteil des Wiederbeschaffungswertes auf Anlagen mit der Zustandsnote 4 oder schlechter. Hierunter befinden sich viele Anlagen, deren Ende des Lebenszyklus bevorsteht.

Der Zustand der Fahrtreppen der Personenbahnhöfe hat sich um 0,03 auf 3,95 verringert. Hier stieg der Anteil der Anlagen mit der Zustandsnote 5. Die meisten Fahrtreppen sind im Lebenszyklus fortgeschritten.

Die Anlagen der Fördertechnik haben eine vergleichsweise kurze technische Nutzungsdauer. Dies ist der wesentliche Grund für die vergleichsweise schlechten Zustandsnoten bei den Personenaufzügen und Fahrtreppen. Die DB InfraGO AG führt daher zahlreiche Maßnahmen durch, um eine hohe Verfügbarkeit dieser Anlagen zur Aufrechterhaltung der Barrierefreiheit an den Bahnhöfen zu gewährleisten.



Barrierefreiheit

In diesem Bericht wird auf den Zustand von Personenaufzügen und Fahrtreppen der Personenbahnhöfe eingegangen. Weitere Informationen zur Barrierefreiheit finden sich im Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht (IZB). Die Kennzahl „Funktionalität Bahnsteige und weitreichende Barrierefreiheit“ (FB-B) geht innerhalb des IZB auf diesen Punkt detailliert ein. Grundsätzlich sind bereits 88 Prozent der Bahnsteige und damit für 93 Prozent der Reisenden stufenfrei erreichbar.

Abbildung 25: Zustandsnote und Notenverteilung nach Wiederbeschaffungswert der technischen und ITK-Anlagen

2.3 Handlungsbedarf

i **Instandhaltung**

Unter Instandhaltung werden Maßnahmen der Wartung, Inspektion, Instandsetzung, Entstörung und Verbesserung verstanden. Eine allgemeine Instandhaltung erfahren daher alle Anlagen eines Portfolios, auch wenn zum Ende des Lebenszyklus keine umfangreichen Instandsetzungsmaßnahmen mehr durchgeführt werden. In diesem Kapitel wird darauf eingegangen, welche Anlagen vornehmlich Instandsetzungs- (Kap. 2.3.1) und welche Ersatzinvestitionsbedarf (Kap. 2.3.2 und 2.3.3) aufweisen.

Aus dem Zustand der Anlagen kann ein Handlungsbedarf sowie eine Maßnahmenindikation abgeleitet werden. Dabei wird zwischen Instandhaltungs- und Erneuerungsbedarf unterschieden. Der Instandhaltungsbedarf und zustandsbasierte Nachholbedarf beziehen sich auf die Anlagen der Verkehrsstation und beinhalten keine Angaben zum Empfangsgebäude. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Berichtes war die Neuermittlung der Anlagen der Empfangsgebäude noch nicht abgeschlossen.

2.3.1 Instandhaltungsbedarf

Der Instandhaltungsbedarf umfasst Anlagen der Zustandsnote 1,00 bis 3,99.

Anlagen mit den Zustandsnoten 1 und 2 sind *neuwertig* oder in einem *guten* Zustand. Diese Anlagen weisen einen Instandhaltungsbedarf auf, der eine allgemeine Instandhaltung umfasst. Anlagen mit Zustandsnote 2 können präventive Instandhaltungsmaßnahmen und punktuell auch reaktive Maßnahmen benötigen. Die Maßnahmen sind erforderlich, um den guten Zustand der Anlagen erhalten zu können.

Anlagen mit der Zustandsnote 3 weisen einen *mittelmäßigen* Zustand auf. Es sind Instandhaltungsmaßnahmen präventiver und vermehrt reaktiver Art erforderlich, um die eingetretenen Beeinträchtigungen in den Qualitätsausprägungen zu beseitigen. Für die technischen Anlagen fallen darunter auch Entstörungsmaßnahmen, z. B. zur Erhaltung der Verfügbarkeit von Aufzügen.

Insgesamt weisen die baulichen Anlagen einen hohen Instandhaltungsbedarf auf. So hat bspw. unter den unterirdischen Personenverkehrsanlagen der überwiegende Teil einen Instandhaltungsbedarf. 60 von 67 Anlagen benötigen präventive und reaktive Instandhaltungsmaßnahmen.

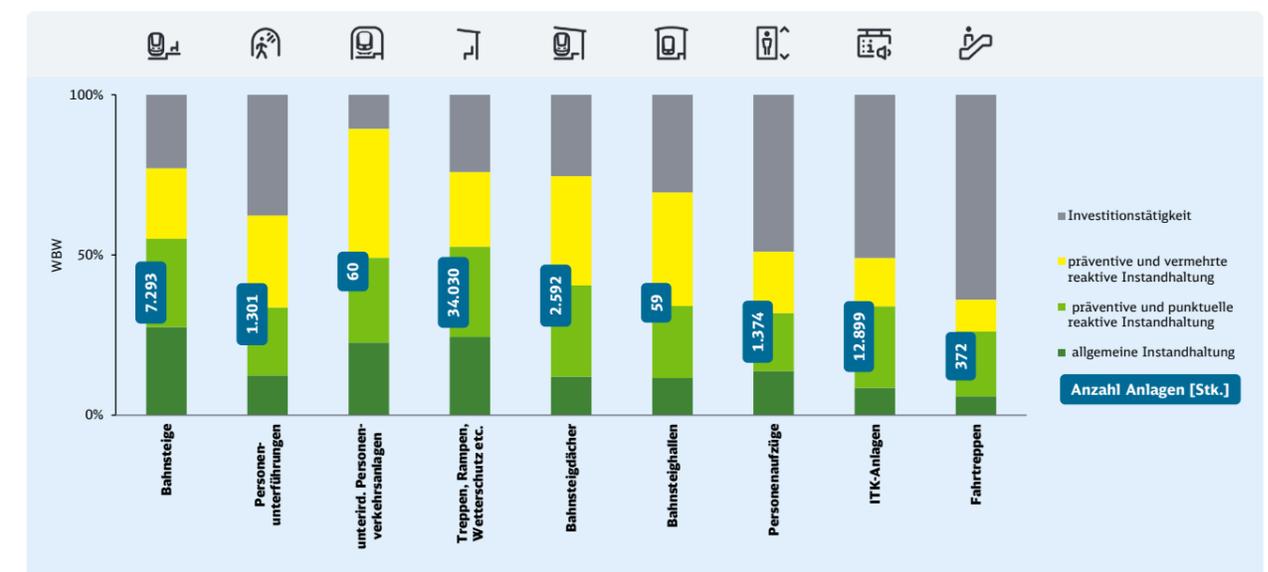


Abbildung 26: Instandhaltungsbedarf und Anlagenumfang der Verkehrsstation

2.3.2 Zustandsbasierter Nachholbedarf

Anlagen, die sich in einem *schlechten* (Zustandsnote 4), *mangelhaften* (Zustandsnote 5) oder *ungenügenden* (Zustandsnote 6) Zustand befinden, sind erneuerungsbedürftig. Zusammen stellt der Wiederbeschaffungswert dieser Anlagen den zustandsbasierten Nachholbedarf dar.

Der zustandsbasierte Nachholbedarf der Personenbahnhöfe für den Bereich Verkehrsstation beträgt 20,27 Mrd. Euro. Davon dringend erneuerungsbedürftig sind Anlagen mit einem Wert in Höhe von 11,46 Mrd. Euro. Die Werte basieren auf dem für diesen Bericht bewerteten Anlagenportfolio und dem Preisstand 2024.

Die Steigerung des zustandsbasierten Nachholbedarfes um 2,70 Mrd. Euro gegenüber dem Vorjahr resultiert im Wesentlichen aus Preissteigerungen der Anlagen.

Der größte Anteil des zustandsbasierten Nachholbedarfes entfällt auf den Erneuerungsbedarf der Personenunterführungen mit rund 6,00 Mrd. Euro, gefolgt von den Bahnsteigen mit rund 5,82 Mrd. Euro. Die weiteren 8,45 Mrd. Euro Erneuerungsbedarf setzen sich aus dem Bedarf für weitere bauliche, technische und ITK-Anlagen zusammen.

Bezogen auf die Verteilung innerhalb der Klassen weisen technische sowie informations- und telekommunikationstechnische Anlagen den größten Erneuerungsbedarf auf. 64 Prozent des Wiederbeschaffungswertes der Fahrtreppen sind erneuerungsbedürftig. 43 Prozent sind in ihrem Lebenszyklus bereits so weit fortgeschritten, dass sie als dringend erneuerungsbedürftig eingestuft sind.

Zustandsbasierter Nachholbedarf
Der zustandsbasierte Nachholbedarf fokussiert auf den Anlagenzustand, nicht nur das Anlagenalter. Damit werden auch technisch abgängige Anlagen berücksichtigt, die ihre technische Nutzungsdauer gegebenenfalls noch nicht erreicht haben.

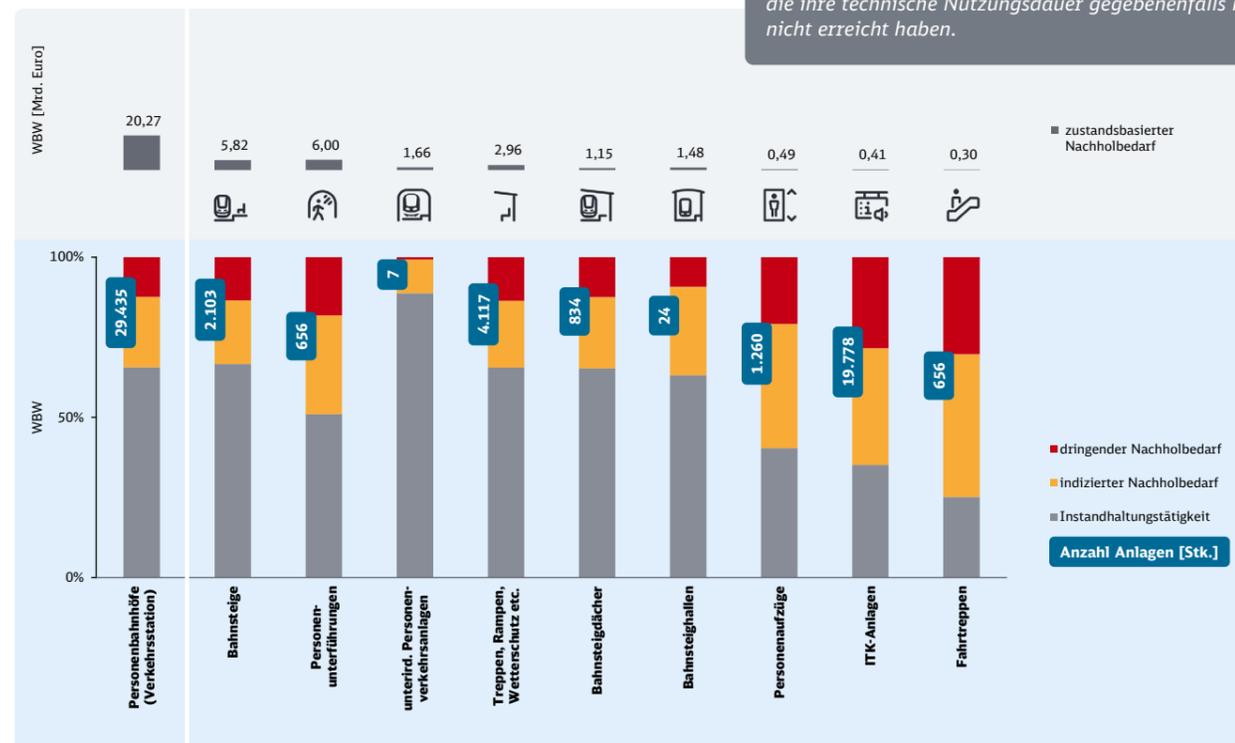


Abbildung 27: Zustandsbasierter Nachholbedarf der Verkehrsstation

2.3.3 Altersbasierter Nachholbedarf

Der altersbasierte Nachholbedarf ist ein Indikator für die Überalterung des Anlagenbestandes. Damit weist der altersbasierte Nachholbedarf – wie auch der zustandsbasierte Nachholbedarf – auf den vorhandenen Ersatzinvestitionsbedarf an den Anlagen der Bahnhöfe hin.

Altersbasierter Nachholbedarf
Der altersbasierte Nachholbedarf beschreibt den Umfang an Anlagen, die ihre technische Nutzungsdauer überschritten haben.

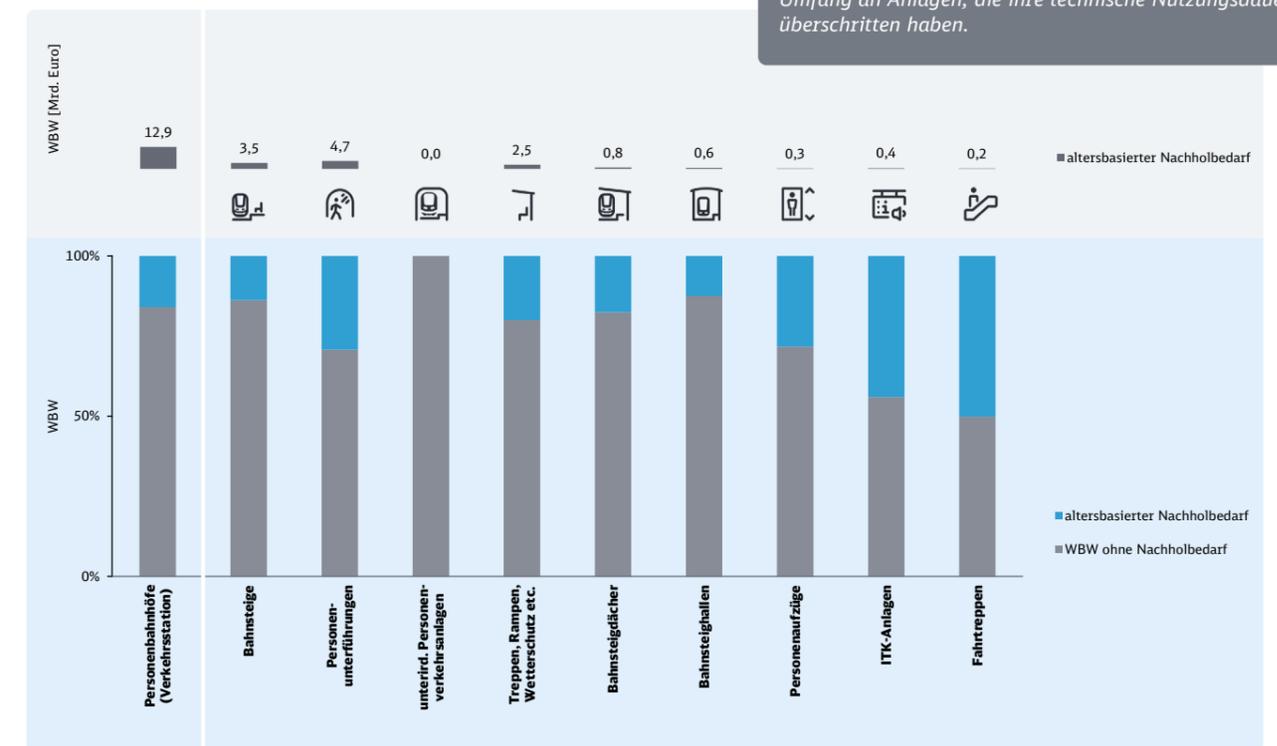


Abbildung 28: Altersbasierter Nachholbedarf der Verkehrsstation

Für die Wiederbeschaffungswerte werden die Kostensätze der Qualitätskennzahl Substanzwert des IZB herangezogen. Die Werte basieren auf dem für diesen Bericht bewerteten Anlagenportfolio und dem Preisstand 2024.

Der altersbasierte Nachholbedarf beträgt für die Verkehrsstation der Personenbahnhöfe 12,89 Mrd. Euro. Die Steigerung des Nachholbedarfes gegenüber dem Vorjahr um 1,89 Mrd. Euro resultiert im Wesentlichen aus Preissteigerungen. Der größte Anteil des Nachholbedarfes entfällt mit 4,67 Mrd. Euro auf die Personenunterführungen, die unter den baulichen Anlagen den höchsten Anteil an

überalterten Anlagen aufweisen. Der zweithöchste Nachholbedarf entfällt auf die Bahnsteige mit 3,49 Mrd. Euro.

Technische sowie informations- und telekommunikationstechnische Anlagen haben einen altersbasierten Nachholbedarf von 0,87 Mrd. Euro. Dieses Cluster hat einen besonders hohen Anteil an überalterten Anlagen.

Die Empfangsgebäude weisen einen altersbasierten Nachholbedarf von 2,50 Mrd. Euro auf. Er bezieht sich auf das Portfolio, das im Rahmen der LuFV III gutachterlich ermittelt wurde, fortgeschrieben auf den Preisstand 2024.

2.4 Methodik

2.4.1 Maßnahmenindikation der Zustandsnote Personenbahnhöfe

Mithilfe der Zustandsnote kann neben der Darstellung des Zustands eine Indikation für einen Maßnahmenbedarf abgeleitet werden. Dabei wird zwischen den folgenden möglichen Maßnahmen unterschieden: Allgemeine Instandhaltung, präventive Instandhaltung, reaktive Instandhaltung und Ersatzinvestition.

Anlagen im *neuwertigen* und *guten* Zustand weisen keine bis geringfügige Qualitätsbeeinträchtigungen auf. Sie haben eine entsprechende Zustandsnote besser als 3,00 und erhalten daher eine allgemeine Instandhaltung, ab der Note 2,00 präventive Instandhaltungsmaßnahmen, punktuell ergänzt durch reaktive Instandhaltungsmaßnahmen.

Weist eine Anlage in einer oder mehreren Qualitätsdimensionen mäßige Beeinträchtigungen auf, erhält sie die Zustandsnote *mittelmäßig* (zwischen 3,00 und 3,99). An diesen Anlagen werden präventive und reaktive Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt.

Anlagen mit der Bewertung *schlecht* befinden sich im Notenspektrum von 4,00 bis 4,99. Sie weisen wesentliche Qualitätsbeeinträchtigungen auf. Ab der Note 4 wird der Bedarf einer Ersatzinvestition geprüft. Erhalten Anlagen die Zustandsnote 4,50 oder schlechter, so besteht für sie ein dringender Erneuerungsbedarf.

i Die Zustandsnote 6 ist kein Indiz für ein Sicherheitsrisiko.

i **Notensystematik**
Die Note 1,00 ist auf der Ebene einer Einzelanlage ein anzustrebender Zustand. Für das Gesamtportfolio ist eine 1,00 jedoch nicht anzustreben, da dies einen jährlichen Austausch aller Anlagen bedeuten würde.

Im *mangelhaften* Zustand, d. h. bei unzureichender Erfüllung von Qualitätsaspekten, erhalten die Anlagen die Note 5,00 bis 5,99. Auch diese Anlagen sind erneuerungsbedürftig.

Als *ungenügend* gelten Anlagen, wenn sie ihre technische Nutzungsdauer überschritten haben und sowohl in Bezug auf Verfügbarkeit als auch auf den baulich-technischen Zustand erhebliche Einschränkungen aufweisen. Für diese Anlagen sind Ersatzinvestitionen erforderlich.

i Die Zustandsnote ist ein Indikator für die Ermittlung notwendiger Maßnahmen. Daneben ist u. a. die Einschätzung der Anlagenverantwortlichen relevant.

Zustandsnote	Bereich	Beschreibung	Notenspezifikation	Indikation Maßnahmenbedarf	
1	Neuwertig	1,00 ≤ x < 2,00	Anlagen, die neu oder neuwertig sind und in allen Qualitätsaspekten keine oder nur unbedeutende Beeinträchtigungen aufweisen.	Neuwertiger Zustand: Kombination aus a) Am Beginn des Lebenszyklus b) Sehr guter baulich-technischer Zustand c) Keine oder vernachlässigbare Verfügbarkeits-einschränkungen	Instandhaltung
2	Gut	2,00 ≤ x < 3,00	Anlagen, die neu oder so gut wie neu sind und geringfügige Beeinträchtigungen in Qualitätsaspekten aufweisen.	Guter Zustand: Kombination aus a) Leicht fortgeschritten im Lebenszyklus b) Guter baulich-technischer Zustand c) Sehr geringe Verfügbarkeitseinschränkungen	Instandhaltung
3	Mittelmäßig	3,00 ≤ x < 4,00	Anlagen, die in einer oder mehreren Qualitätsdimensionen mäßige Beeinträchtigungen aufweisen. Die Anlage sollte bei strategischen Ersatzinvestitionsentscheidungen berücksichtigt werden.	Mittelmäßiger Zustand: Kombination aus a) In der Mitte des Lebenszyklus b) Befriedigender baulich-technischer Zustand c) Geringe Verfügbarkeitseinschränkungen	Instandhaltung
4	Schlecht	4,00 ≤ x < 5,00	Die Anlage weist wesentliche Beeinträchtigungen in einer oder mehreren Qualitätsdimensionen auf. Es besteht eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für hohe Folgekosten und/oder betriebliche Auswirkungen. Eine Ersatzinvestition sollte geplant werden und ist in einigen Fällen überfällig.	Schlechter Zustand: Kombination aus a) Fortgeschritten im Lebenszyklus b) Ausreichender baulich-technischer Zustand c) Mittlere Verfügbarkeitseinschränkungen	Instandhaltung oder Ersatzinvestition
5	Mangelhaft	5,00 ≤ x ≤ 5,99	Die Anlage wird in mehreren Qualitätsaspekten als unzureichend eingestuft. Sie kann den Betrieb beeinträchtigen, hohe Folgekosten verursachen, Anforderungen werden nicht erfüllt und/oder die Lebensdauer ist überschritten. Die Anlage hätte bereits erneuert werden müssen.	Mangelhafter Zustand: Kombination aus a) Am Ende des Lebenszyklus b) Mangelhafter baulich-technischer Zustand c) Hohe Verfügbarkeitseinschränkungen	Ersatzinvestition
6	Ungenügend ¹	x = 6,00	Die Anlage hat potenziell schwerwiegende Auswirkungen auf den Betrieb. Es wurden Abhilfemaßnahmen ergriffen.	Ungenügender Zustand: Kombination aus a) Technische Nutzungsdauer überschritten b) Ungenügender baulich-technischer Zustand c) Erhebliche Verfügbarkeitseinschränkungen	Ersatzinvestition

Tabelle 4: Beschreibung und Notenspezifikation der Zustandsnoten

¹ Die Zustandsnote 6 ist kein Indiz für ein Sicherheitsrisiko.

2.4.2 Notensystematik

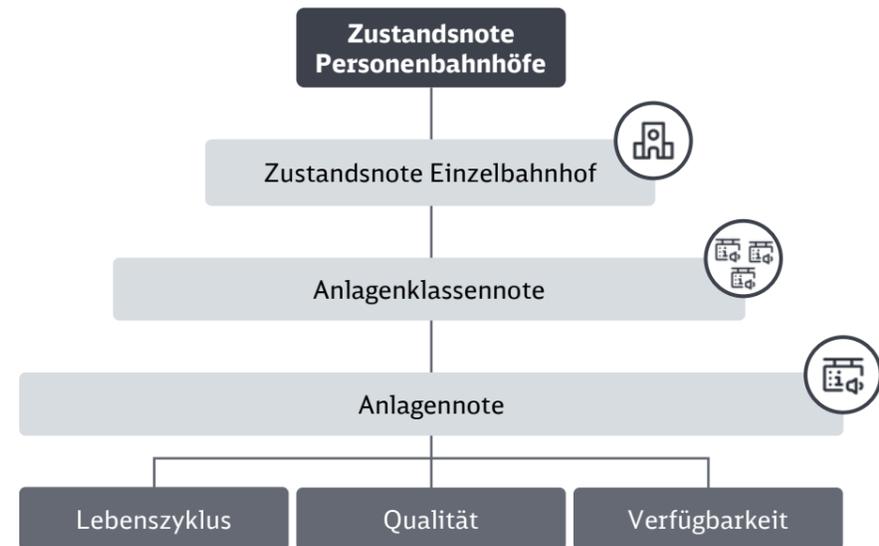


Abbildung 29: Aggregation der Zustandsnoten von der Einzelanlage zur Zustandsnote Personenbahnhöfe

Die Zustandsnote Personenbahnhöfe setzt sich aus den Zustandsnoten aller Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG zusammen.

Die Note eines einzelnen Bahnhofs wird über die Zustandsnoten der Anlagen gebildet, die sich an dem jeweiligen Bahnhof befinden.

Dabei werden drei verschiedene Dimensionen untersucht, die notwendig sind, um den individuellen Anlagenzustand adäquat abzubilden. Es wird der Lebenszyklus in Form des Alters der Anlage erfasst. Die Qualität wird überwiegend durch die bereits in der LuFV enthaltene BAQ-Methodik abgebildet. Abschließend ist auch die Verfügbarkeit als dritte Dimension entscheidend, um den Anlagenzustand zu beschreiben.

Jede einzelne Anlage, z. B. jeder Bahnsteig und jeder Personenaufzug, erhält eine Zustandsnote, die sich aus den beschriebenen Teilnoten zusammensetzt.

Für jede der drei Teilnoten ist der Notenbereich von 1,00 bis 6,00 definiert, sodass die Noten zwischen den Anlagenklassen grundsätzlich vergleichbar sind. Die Note 1,00 beschreibt dabei den besten annehmbaren Zustand und die Note 6,00 den schlechtesten annehmbaren Zustand in der jeweiligen Betrachtungsdimension.

Um der Heterogenität des betrachteten Anlagenportfolios gerecht zu werden, fließen auf der Ebene der Einzelanlage die Betrachtungsdimensionen Lebenszyklus, Qualität und Verfügbarkeit je nach Anlagenklasse unterschiedlich in die Anlagennote ein. Darüber hinaus wird zur Bildung der Zustandsnote auf Ebene des Einzelbahnhofs die Relevanz der Anlagenklassen unter anderem durch die Wiederbeschaffungswerte berücksichtigt.

2.4.3 Bewertungsmethodik

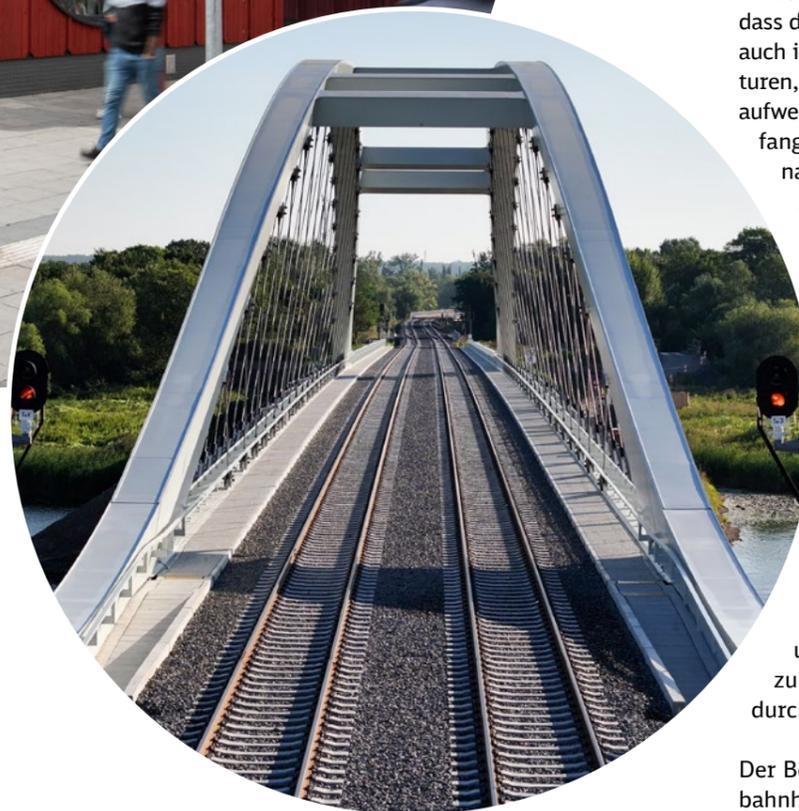
Zur Berechnung der Zustandsnote Personenbahnhöfe werden die erläuterten Dimensionen über die beschriebenen Ebenen hinweg aggregiert. Dabei werden die in Abbildung 30 dargestellten Grundlagen und Kennzahlen angewendet.

Die dargestellten Kennzahlen werden über die Planungs- und Steuerungssysteme, die maßgebenden Instandhaltungsprozesse und ausgewählte Diagnosesysteme der DB InfraGO AG erhoben und dokumentiert.

Jede Bewertung einer betrachteten Anlage basiert auf diesen drei Dimensionen in ihrer jeweiligen, auf die Anlagenklasse ausgerichteten Ausprägung. Durch diese Bewertungsmethodik wird sichergestellt, dass der Anlagenzustand adäquat abgebildet werden kann und Indikationen zu notwendigen Maßnahmen der Einzelanlage abgeleitet werden können.



Abbildung 30: Dimensionen der Zustandsnote Personenbahnhöfe



Ausblick

Der vorliegende InfraGO-Zustandsbericht für das Jahr 2024 bietet erneut eine detaillierte Analyse des Zustands des Fahrwegs sowie der Personenbahnhöfe der DB InfraGO AG und liefert, ergänzend zum Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht (IZB), einen umfassenden Überblick über den aktuellen Zustand der größten Teile der Eisenbahninfrastruktur in Deutschland. Die dabei verwendete Zustandsnotenlogik hat sich als sehr vorteilhaft herausgestellt, um den Infrastrukturzustand anhand spezifischer Anlagenmerkmale objektiv zu beurteilen und intuitiv verständlich darzustellen. Die Zustandsnotenlogik unterliegt einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess, um neue technologische Fortschritte wie genauere Messverfahren und innovative Sensorik zu integrieren. Angesichts der im Bericht dargestellten Zustandsbewertung zeigt sich, dass das Anlagenportfolio der DB InfraGO (insbesondere auch im Vergleich zu anderen europäischen Infrastrukturen, wie der SBB, ÖBB) noch Verbesserungsbedarf aufweist. Es ist deshalb unerlässlich, auch künftig umfangreiche Erneuerungs- und Modernisierungsmaßnahmen an den Anlagen der DB InfraGO AG durchzuführen, um die Eisenbahninfrastruktur der DB auf ein hohes Qualitätsniveau zu bringen und dort zu halten.

Ein zentraler Bestandteil dieser Bemühungen ist die Generalsanierung stark belasteter Korridore, wie zum Beispiel der Riedbahn zwischen Frankfurt am Main und Mannheim, die als Blaupause für weitere geplante Korridorsanierungen dient. Hierbei wird der Fokus gesetzt, die Mittel vorrangig in das Bestandsnetz zu investieren, um die Qualität und die Leistungsfähigkeit des Schienennetzes zu verbessern. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Digitalisierung der Stellwerkstechnik, um die Effizienz und Sicherheit des Bahnbetriebs zu erhöhen. Dazu sollen alte Stellwerke sukzessiv durch moderne digitale Stellwerke ersetzt werden.

Der Bericht hebt ebenso den Zustand der Personenbahnhöfe hervor. Auch für die Personenbahnhöfe werden die Handlungsbedarfe für Instandhaltungs- und Erneuerungsmaßnahmen transparent dargestellt. Ein dringendes Anliegen ist die Modernisierung der

Fahrgastinformationssysteme sowie Aufzüge und Fahrtreppen, die momentan veraltet sind und mit hohem Aufwand in einer für unsere Kund:innen adäquaten Verfügbarkeit vorgehalten werden. Durch den Einsatz von neuen Zuginfomonitorern soll die Informationsversorgung deutlich optimiert werden, was ein zentraler Bestandteil der Zukunftsbahnhöfe-Strategie (ZKB) ist. Auch der kontinuierliche Tausch der Aufzüge und Fahrtreppen ist Element dieses ZKB-Ansatzes. Diese Strategie zielt auf die Weiterentwicklung der Bahnhöfe zu modernen, leistungsfähigen Verkehrsknotenpunkten ab, die den Anforderungen des steigenden Reisendenaufkommens gerecht werden und nachhaltig klimafreundliches Reisen unterstützen. Im Jahr 2024 wurde diese Strategie an 113 realisierten Zukunftsbahnhöfen erfolgreich umgesetzt. Darüber hinaus verdeutlicht der Bericht die Handlungsanforderungen im Bereich der Empfangsgebäude. Das novellierte BSWAG eröffnet nun die Möglichkeiten, auf diese Notwendigkeiten reagieren zu können.

Der InfraGO-Zustandsbericht bietet neben einem fundierten Blick auf den aktuellen Zustand auch eine qualifizierte Basis für strategische Entscheidungen im Bereich der Infrastrukturplanung und -finanzierung. Der Bericht zeigt, dass die Infrastruktur der DB InfraGO AG einen hohen zustandsbasierten Erneuerungsbedarf aufweist, und damit in den nächsten Jahren ein erhöhter Investitionsbedarf erforderlich sein wird, um die Infrastruktur nachhaltig zu erhalten und auf ein zukünftiges Wachstum auszurichten. Erst wenn es gelingt, den zustandsbasierten Erneuerungsbedarf signifikant zu reduzieren und einen eingeschwungenen Zustand zu erreichen, wird der Mittelbedarf auf das Niveau des jährlichen verschleiß- und alterungsbedingten Substanzwertverzehr sinken.

Schlüsselkennzahlen Fahrweg Gesamtnetz

Anlagenportfolio Netz		Gesamt	Brücken	Tunnel	Stützbauwerke	Durchlässe	Lärmschutzbauwerke	Gleise	Weichen	Bahnübergänge	Stellwerke	Oberleitung	Weichenheizanlagen
WBW¹	Mrd. Euro	661,5	342,6	40,2	7,7	23,2	5,2	66,4	22,9	10,4	61,7	78,8	2,3
Bewerteter WBW^{2,3}	Mrd. Euro	653,3	336,0	40,2	7,6	23,2	5,1	66,0	22,7	10,3	61,1	78,8	2,3
Bewertetes Anlagenportfolio nach WBW in Prozent	Prozent	100,0	51,4	6,1	1,2	3,5	0,8	10,1	3,5	1,6	9,4	12,1	0,4
	Note	3,00	2,78	2,05	2,12	3,05	1,85	2,91	3,05	3,58	4,12	2,95	2,85
Notenverteilung	1	26,56	29,15	51,93	42,29	33,48	80,41	20,94	27,03	5,61	1,40	22,40	24,05
	2	22,06	19,20	29,51	33,89	20,61	11,17	34,83	26,51	23,05	9,44	27,71	36,65
	3	34,57	42,16	14,82	19,63	10,82	5,94	30,03	22,21	40,26	31,74	31,75	21,94
	4	11,69	6,54	2,34	2,56	25,18	1,53	12,13	17,00	16,44	35,68	14,73	15,05
	5	3,88	2,66	1,27	1,59	9,88	0,73	1,99	7,21	7,05	11,56	3,37	2,31
		1,24	0,29	0,13	0,03	0,03	0,22	0,08	0,04	7,59	10,19	0,03	0,00
Bewertetes Anlagenportfolio^{4,5} nach Mengen	Mengen		25.582	759	1.425	49.644	1.987	60.395	64.014	9.541	3.622	57.232	6.504
Gesamtportfolio	Mengen		25.759	761	1.432	49.644	2.014	60.769	64.443	13.445	3.831	57.232	6.504
	Einheit		Stk.	Stk.	km	Stk.	km	km	Stk.	Stk.	Stk.	km	Stk.
Notenverteilung	1		8.569	288	603	16.621	1.597	12.647	17.303	535	46	12.820	1.564
	2		6.383	233	483	10.234	222	21.033	16.972	2.205	395	15.859	2.384
	3		9.178	193	280	5.373	118	18.137	14.219	3.838	950	18.174	1.427
	4		965	34	37	12.498	30	7.327	10.880	1.567	1.091	8.431	979
	5		464	10	23	4.905	14	1.201	4.616	672	765	1.931	150
			23	1	0	13	4	49	24	724	154	18	0
Zustandsbasierter Erneuerungsbedarf			1.452	45	60	17.416	49	8.577	15.520	2.963	2.010	10.379	1.129

Tabelle 5: Schlüsselkennzahlen für Anlagenklassen aus dem Gesamtnetz

1 Der Wiederbeschaffungswert errechnet sich aus dem Einheitskostensatz und der Anlagenmenge. Die Anlagenmengen basieren auf den ISK-relevanten Stücklisten und die verwendeten Einheitskostensätze basieren auf Ist-Preisen mit Stand 2024.

2 Aufgrund unterschiedlicher Stichtagsregelungen kommt es zu leichten Differenzen bei allen Anlagenklassen. Dadurch kann für vereinzelte Anlagen keine ZN erhoben werden. Bei den Brücken ist die Differenz am größten. Hier kommt hinzu, dass für bestimmte Bauformen keine Zustandskategorie erhoben wird, welche als obligatorisches Kriterium für die ZN-Bewertung gilt.

3 Für die Tabellen, Darstellungen und Grafiken wird sich ausschließlich auf den bewerteten Wiederbeschaffungswert bezogen.

4 In der bewerteten Menge sind ausschließlich Anlagen mit Zuordnung einer Netzzustandsnote enthaltenen.

5 Nur technisch gesicherte Bahnübergänge werden bewertet.

Schlüsselkennzahlen Fahrweg am Hochleistungsnetz

Anlagenportfolio Hochleistungsnetz		Gesamt	Brücken	Tunnel	Stützbauwerke	Durchlässe	Lärmschutzbauwerke	Gleise	Weichen	Bahnübergänge	Stellwerke	Oberleitung	Weichenheizanlagen
WBW¹	Mrd. Euro	314,3	169,9	26,6	3,1	6,7	3,8	19,9	9,6	1,0	36,8	36,0	1,0
Bewerteter WBW^{1,2}	Mrd. Euro	313,9	169,5	26,6	3,1	6,7	3,8	19,9	9,6	1,0	36,8	36,0	1,0
Bewertetes Anlagenportfolio nach WBW in Prozent	Prozent	100,0	54,0	8,5	1,0	2,1	1,2	6,3	3,0	0,3	11,7	11,5	0,3
	Note	3,05	2,76	1,78	2,06	2,39	1,94	3,12	3,23	4,11	4,20	3,05	3,05
Notenverteilung	1	30,16	33,25	61,67	44,87	55,56	77,21	16,92	23,72	4,33	1,19	21,06	19,46
	2	17,86	14,29	31,75	32,91	19,75	13,12	28,97	24,83	10,93	7,51	25,63	33,36
	3	34,77	42,92	6,15	19,60	7,45	6,70	35,31	23,27	29,00	32,36	32,56	24,58
	4	11,61	6,53	0,43	1,79	11,81	1,84	15,81	18,72	26,30	35,01	16,89	18,74
	5	3,65	2,50	0,00	0,83	5,39	0,97	2,80	9,42	21,65	10,04	3,85	3,87
		1,94	0,50	0,00	0,00	0,04	0,16	0,19	0,04	7,79	13,90	0,01	0,00
Bewertetes Anlagenportfolio^{4,5} nach Mengen	Mengen		8.092	262	572	14.279	1.462	18.206	26.942	924	1.210	26.142	2.791
Gesamtportfolio	Mengen		8.136	262	572	14.279	1.462	18.206	26.942	924	1.219	26.142	2.791
	Einheit		Stk.	Stk.	km	Stk.	km	km	Stk.	Stk.	Stk.	km	Stk.
Notenverteilung	1		3.428	145	257	7.933	1.129	3.081	6.391	40	11	5.505	543
	2		1.638	90	188	2.820	192	5.274	6.690	101	134	6.701	931
	3		2.575	21	112	1.064	98	6.428	6.270	268	360	8.511	686
	4		294	6	10	1.686	27	2.878	5.044	243	416	4.415	523
	5		139	0	5	770	14	509	2.537	200	193	1.007	108
			18	0	0	6	2	35	10	72	96	2	0
Zustandsbasierter Erneuerungsbedarf			451	6	15	2.462	43	3.423	7.591	515	705	5.425	631

Tabelle 6: Schlüsselkennzahlen für Anlagenklassen aus dem Hochleistungsnetz

Schlüsselkennzahlen Personenbahnhöfe

Anlagenportfolio Personenbahnhöfe		Gesamt	Bahnsteige	Personenunterführungen	unterird. Personenverkehrsanlagen	Treppen, Rampen, Wetterschutz etc.	Bahnsteigdächer	Bahnsteighallen	Personenaufzüge	ITK-Anlagen	Fahrtreppen
Wiederbeschaffungswert¹	Mrd. Euro	80,87	25,35	15,92	15,65	12,28	4,53	4,85	1,00	0,81	0,46
Bewertetes Anlagenportfolio nach Wiederbeschaffungswert in Prozent	Prozent	100,00	31,35	19,69	19,36	15,18	5,60	6,00	1,24	1,00	0,57
	Note	3,03	2,90	3,38	3,12	2,53	3,22	3,22	3,57	3,97	3,95
Notenverteilung²	1	20,33	27,50	12,37	22,64	24,44	12,00	11,57	13,72	8,53	5,91
	2	25,23	27,55	21,25	26,50	28,19	28,49	22,51	18,15	25,42	20,22
	3	27,84	22,01	28,70	40,26	23,25	34,09	35,46	19,16	15,13	9,91
	4	21,54	13,90	33,51	10,61	21,61	22,48	26,44	41,91	38,18	51,32
	5	5,05	9,05	4,17	0,00	2,49	2,94	4,02	7,06	12,60	12,45
	6	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,14	0,19
Bewertetes Anlagenportfolio³ nach Mengen	Mengen	89.415	9.396	1.957	67	38.147	3.426	83	2.634	32.677	1.028
	Einheit	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.	Stk.
Notenverteilung	1	19.274	2.765	260	8	13.316	460	10	364	2.029	62
	2	24.770	2.536	506	22	13.417	981	29	496	6.574	209
	3	15.936	1.992	535	30	7.297	1.151	20	514	4.296	101
	4	20.542	1.239	545	7	3.704	739	20	1.126	12.635	527
	5	8.756	864	111	0	403	95	4	134	7.018	127
	6	137	0	0	0	10	0	0	0	125	2
Zustandsbasierter Nachholbedarf		20,27	5,82	6,00	1,66	2,96	1,15	1,48	0,49	0,41	0,30

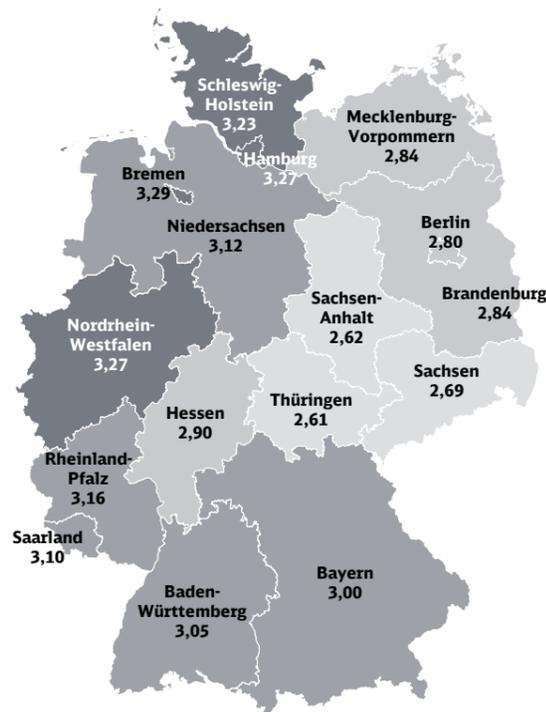
Tabelle 7: Schlüsselkennzahlen der Personenbahnhöfe des Gesamtportfolios³

¹ Exklusive Empfangsgebäude.

² Notenverteilung gesamt inklusive Empfangsgebäude.

³ Die Wiederbeschaffungswerte basieren auf den Kostensätzen der Qualitätskennzahl Substanzwert, die im Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht (IZB) 2024 berichtet wurden. Zudem basieren sie auf dem für diesen Bericht bewerteten Anlagenportfolio und dem Preisstand 2024. Die Mengen können von den im IZB dargestellten Mengen abweichen.

Zustandsnote Fahrweg nach Bundesländern



Zustandsnote Personenbahnhöfe nach Bundesländern

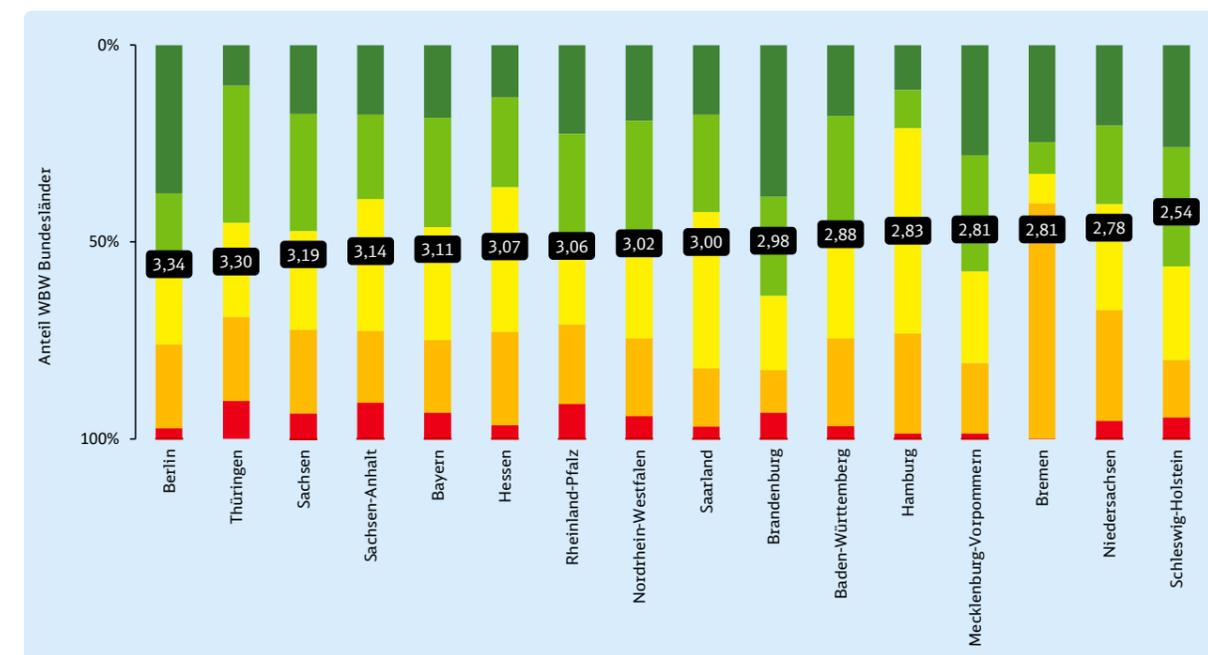
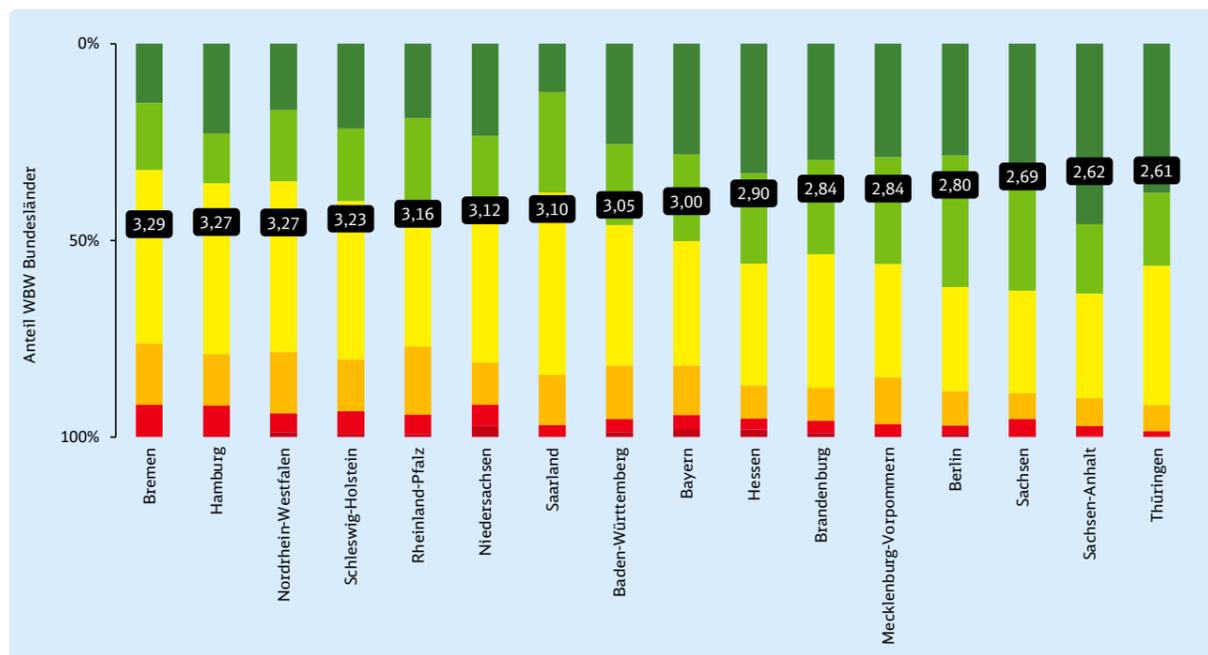
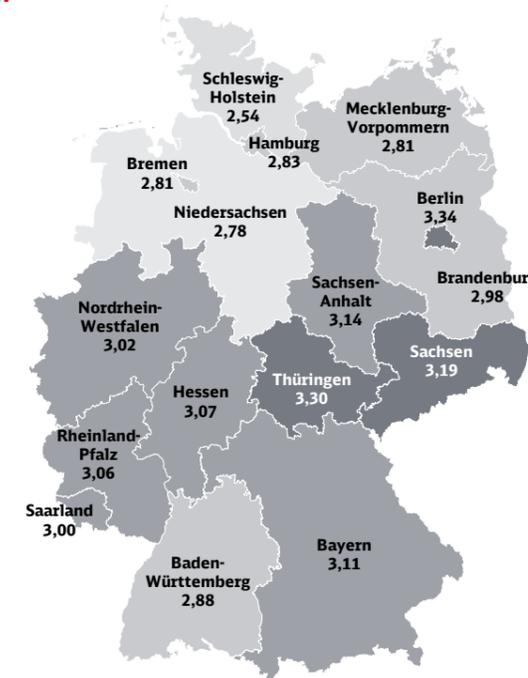


Abbildung 31: Zustandsnoten und Anteil WBW Fahrweg nach Bundesländern

Abbildung 32: Zustandsnoten und Anteil WBW Personenbahnhöfe nach Bundesländern

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
BAQ	Bewertung Anlagenqualität
BSWAG	Bundesschienenwegeausbaugesetz
BÜ	Bahnübergänge
ET	Elektrotechnik
FLN	Flächennetz
GL	Gleise
HLN	Hochleistungsnetz
ISK	Infrastrukturkataster
ITK	Informations- und Kommunikationstechnik
IZB	Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht
KIB	Konstruktiver Ingenieurbau
km	Kilometer
LS	Stellwerke
LST	Leit- und Sicherungstechnik
LuFV	Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung
NZN	Netzzustandsnote
OB	Oberbau
OL	Oberleitung
qm	Quadratmeter
Stk.	Stück
SW	Stützbauwerke
tND	technische Nutzungsdauer
TU	Tunnel
WBW	Wiederbeschaffungswert
WK	Weichen und Kreuzungen
ZKB	Zukunftsbahnhof
ZN	Zustandsnote

Bildnachweis

(jeweils von links nach rechts, von oben nach unten): Titel Umschlag: Deutsche Bahn AG/Oliver Lang, Deutsche Bahn AG/Martin Förster, S. 3: Deutsche Bahn AG/Uli Planz, Deutsche Bahn AG/Axel Hartmann, S. 4: Deutsche Bahn AG/Oliver Lang, S. 5: Deutsche Bahn AG/Tom Maurer, S. 6: Deutsche Bahn AG/Oliver Lang, S. 7: Deutsche Bahn AG/Michael Neuhaus, S. 8: Deutsche Bahn AG/Oliver Lang, S. 9: Deutsche Bahn AG/Oliver Lang, S. 10: Deutsche Bahn AG/Oliver Lang, S. 19: Deutsche Bahn AG/Max Lautenschläger, S. 20: Deutsche Bahn AG/Stefan Wildhirt, S. 21: Deutsche Bahn AG/Dominic Dupont, S. 22: Deutsche Bahn AG/Volker Emmersleben, S. 25: Deutsche Bahn AG/Daniel Karmann, S. 32: Deutsche Bahn AG/Axel Hartmann Fotografie, S. 38: Deutsche Bahn AG/Christian Bedeschinski, S. 38: Deutsche Bahn AG/Mona Jauck, S. 39: Deutsche Bahn AG/Axel Hartmann Fotografie, S. 39: Deutsche Bahn AG/Matthias Lambertz, S. 39: Deutsche Bahn AG/Matthias Lambertz, S. 39: Deutsche Bahn AG/Axel Hartmann Fotografie, S. 40: Deutsche Bahn AG/Rita Horch, S. 40: Deutsche Bahn AG/Rita Horch, S. 40: Deutsche Bahn AG/Jens Herzfeld, S. 40: Deutsche Bahn AG/Jens Herzfeld, S. 40: Deutsche Bahn AG/Jens Herzfeld, S. 41: Deutsche Bahn AG/Axel Hartmann Fotografie, S. 42: Deutsche Bahn AG/Axel Hartmann Fotografie, S. 50: Deutsche Bahn AG/Tjark Spille, Deutsche Bahn AG/Oliver Lang

Impressum

DB InfraGO AG
Adam-Riese-Straße 11-13
60327 Frankfurt am Main

Änderungen vorbehalten
Einzelangaben ohne Gewähr
© 2025, DB InfraGO AG.
Alle Rechte vorbehalten
www.dbinfrago.com

