

E ZQ-ÖPNV

Empfehlungen zur Zustandserfassung und Qualitätsbewertung von ÖPNV-Infrastrukturen

Ausgabe 2025



Arbeitsgruppe Verkehrsplanung
Arbeitsausschuss: Öffentlicher Verkehr
Arbeitskreis: Standards für Qualitätsbewertungen der Infrastruktur im ÖPNV

Leitung:

Dipl.-Ing. Peter Moik, Düsseldorf

Mitarbeitende:

Dipl.-Geogr. Florian Bauer, Nürnberg

Christoph Cremer, M. Sc., Frankfurt am Main (zeitweise)

Dipl.-Ing. Wolfgang Hagemann, Hannover

Yvonne Hanke, M. Sc., Köln

Prof. Dr.-Ing. Haldor Jochim, Aachen

Wirtschaftsfachwirt Steve Jost, Hofheim am Taunus

Dipl.-Ing. Simon Preis, Kiel

Proj.-Ing. Sonja Regenauer, Mannheim

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Lutz Richter, Dresden

Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Christina Smoktun, Hofheim am Taunus

Bernd Völker, MA, Frankfurt am Main

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Weisenstein, Mannheim

Vorbemerkung

Die „Empfehlungen zur Zustandserfassung und Qualitätsbewertung von ÖPNV-Infrastrukturen“ (E ZQ-ÖPNV), Ausgabe 2025, sind von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen im Arbeitskreis „Standards für Qualitätsbewertungen der Infrastruktur im ÖPNV“ des Arbeitsausschusses „Öffentlicher Verkehr“ (Leitung: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Carsten Sommer, Kassel) erstellt worden.

Inhaltsübersicht

	Seite
Abkürzungsverzeichnis	6
1 Einleitung	7
1.1 Ausgangslage	7
1.2 Zielsetzung	7
1.3 Grundlage der Erfassung	7
1.4 Aufbau und Inhalt der Empfehlungen	9
1.5 Begriffe	9
2 Erfassung und Bewertung von Zugangsstellen	10
2.1 Funktionen, Formen und Bereiche von Stationen/Haltestellen ..	10
2.2 Verantwortungsbereiche an Stationen und Haltestellen	11
2.3 Grundlagen der Ausstattung	12
2.3.1 Stationen	12
2.3.2 Haltestellen	15
2.3.3 Barrierefreiheit	16
2.4 Erhebungs- und Bewertungssystematik	17
2.4.1 Grundlage und Methodik	17
2.4.2 Erhebungsintervalle	18
2.4.3 Erhebungsumfang	18
2.4.4 Bewertungsskalen	19
2.4.5 Kriterienauswahl	20
2.4.6 Erfassungsformularentwicklung	24
2.4.7 Beispielbögen inklusive Softwareauszüge ausgewählter Aufgabenträger/Verkehrsunternehmen	25
2.4.7.1 Beispielbogen go.Rheinland GmbH – Auszug	25
2.4.7.2 Beispielbogen Haltestellenerfassung MVG Münchner Verkehrsgesellschaft – Auszug	26
2.4.7.3 Beispielbogen Haltestellenerfassung RMV Rhein-Main-Verkehrsverbund – Auszug	27
2.5 Erfassung und Analyse	28
2.5.1 Vorbereitende Maßnahmen vor der Erhebung	28
2.5.2 Durchführung der Erhebungen	29
2.5.3 Auswertung und Aufbereitung	30
2.5.3.1 Datenauswertung	30
2.5.3.2 Darstellung der Ergebnisse	31
2.5.3.3 Verwendung der Ergebnisse	32
2.5.4 Anwendungsbeispiele	33
2.5.4.1 Vorher-Nachher-Vergleich/Fotodokumentation	33
2.5.4.2 Identifikation von Schwächen und Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen	34
3 Erfassung und Bewertung von Netzabschnitten	35
3.1 Bestandteile der Netzinfrastruktur	35
3.2 Zuständigkeiten und Interessen	35
3.3 Grundlagen der Qualitätskriterien	36
3.3.1 Relativer Fahrzeitverlust als Bewertungskriterium	36
3.3.2 Definition der Geschwindigkeiten	36
3.3.3 Berücksichtigung der Beschleunigung	38

	Seite
3.4 Erhebungs- und Bewertungssystematik	39
3.4.1 Grundlagen	39
3.4.2 Bildung von Netzabschnitten	40
3.4.2.1 Eisenbahnverkehr	40
3.4.2.2 Stadtverkehr	40
3.4.3 Bestimmung der Fahrzeitverluste im Eisenbahnverkehr ..	41
3.4.4 Bestimmung der Fahrzeitverluste im Stadtverkehr	49
3.4.5 Periodik der Erhebungen	51
3.5 Bewertung der relativen Fahrzeitverluste	52
3.5.1 Eisenbahnverkehr	52
3.5.2 Stadtverkehr	55
4 Herleitung von Handlungsempfehlungen	59
4.1 Vorbemerkungen	59
4.2 Stationen und Haltestellen	59
4.3 Netzabschnitte	61
5 Praxisbeispiele	63
5.1 Beispiele zur Bewertung von Stationen und Haltestellen	63
5.1.1 go.Rheinland GmbH	63
5.1.2 NAH.SH (Nahverkehrsverbund Schleswig-Holstein GmbH)	65
5.1.3 Stationserfassung VBB (Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH)	66
5.2 Beispiele zur Bewertung von Netzabschnitten	67
5.2.1 Netzzustandsanalysen der SPNV-Aufgabenträger VBB, RMV und ZVON	67
5.2.2 Bewertungen im städtischen ÖPNV-Netz	67
Technische Regelwerke	68

Bilderverzeichnis

Bild 1: Dienstleistungs-Qualitätskreis	8
Bild 2: Beispielhafter Verantwortungsbereich Stationen	12
Bild 3: Beispielhafter Verantwortungsbereich Haltestelle	12
Bild 4: Stationskategorien DB InfraGO AG	13
Bild 5: Darstellung eines Zeitreihenvergleichs	31
Bild 6: Fotodokumentation Vorher-Nachher-Vergleich – Entwerfer	33
Bild 7: Fotodokumentation Vorher-Nachher-Vergleich – Vitrine	33
Bild 8: Fotodokumentation Vorher-Nachher-Vergleich – Haltestellenzugang	33
Bild 9: Schematische Darstellung Bewertung Schadensfreiheit und Sauberkeit und abgeleitete Maßnahmen	34
Bild 10: Auswirkungen eines Geschwindigkeitseinbruchs auf freier Strecke ..	41
Bild 11: Auswirkungen eines Geschwindigkeitseinbruchs im Bereich von Haltepunkten	41
Bild 12: Beispiel für ein Zugkraft-Geschwindigkeits-Diagramm	46
Bild 13: Beispiel für die Aufbereitung von Messdaten aus einem ITCS	51
Bild 14: Beispiel für die Datenerfassung auf Basis von ITCS-Daten	52
Bild 15: Matrix Handlungsempfehlungen	61
Bild 16: Bewertungsmerkmale VBB-Stationen	66
Bild 17: Darstellung von Qualitätsergebnissen zur Stationsinfrastruktur im VBB	67
Bild 18: Darstellung von Qualitätsergebnissen zur Streckeninfrastruktur im VBB	67

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Formen von Stationen/Haltestellen	10
Tabelle 2: Gesetzliche Vorgaben zu Ausstattungsmerkmalen an Haltestellen	15
Tabelle 3: Ausstattungsmerkmale rnv	16
Tabelle 4: Darstellung der Bewertungsskalen	19
Tabelle 5: Kriterienübersicht	20
Tabelle 6: Vorteile der digitalen Erfassung	24
Tabelle 7: Beispielrechnung zur Mittelwertbildung	30
Tabelle 8a: Parameter für dynamische Fahrzeitverluste aus Bremsvorgang .	43
Tabelle 8b: Parameter für Bremswege	43
Tabelle 8c: Parameter für dynamische Fahrzeitverluste aus Beschleunigungsvorgang Elektrotriebwagen	44
Tabelle 8d: Parameter für Beschleunigungswege Elektrotriebwagen	44
Tabelle 8e: Parameter für dynamische Fahrzeitverluste aus Beschleunigungsvorgang Dieseltreibwagen	45
Tabelle 8f: Parameter für Beschleunigungswege Dieseltreibwagen	45
Tabelle 9: Beispiel für den Aufbau von Ergebnistabellen	54
Tabelle 10: Bewertungsmerkmale nach Lagebereichen im go.Rheinland-Gebiet	64

Erläuterung zur Systematik von Technischen Veröffentlichungen der FGSV

R steht für Regelwerke:

Solche Veröffentlichungen regeln entweder, wie technische Sachverhalte geplant oder realisiert werden müssen bzw. sollen (R 1), oder empfehlen, wie diese geplant oder realisiert werden sollten (R 2).

W steht für Wissensdokumente:

Solche Veröffentlichungen zeigen den aktuellen Stand des Wissens auf und erläutern, wie ein technischer Sachverhalt zweckmäßigerweise behandelt werden kann oder schon erfolgreich behandelt worden ist.

Die Kategorie **R 1** bezeichnet Regelwerke der 1. Kategorie:

R 1-Veröffentlichungen umfassen Vertragsgrundlagen (ZTV – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien, TL – Technische Lieferbedingungen und TP – Technische Prüfvorschriften) sowie Richtlinien. Sie sind stets innerhalb der FGSV abgestimmt. Sie haben, insbesondere wenn sie als Vertragsbestandteil vereinbart werden sollen, eine hohe Verbindlichkeit.

Die Kategorie **R 2** bezeichnet Regelwerke der 2. Kategorie:

R 2-Veröffentlichungen umfassen Merkblätter und Empfehlungen. Sie sind stets innerhalb der FGSV abgestimmt. Die FGSV empfiehlt ihre Anwendung als Stand der Technik.

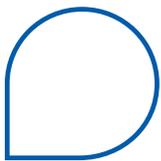
Die Kategorie **W 1** bezeichnet Wissensdokumente der 1. Kategorie:

W 1-Veröffentlichungen umfassen Hinweise. Sie sind stets innerhalb der FGSV, jedoch nicht mit Externen abgestimmt. Sie geben den aktuellen Stand des Wissens innerhalb der zuständigen FGSV-Gremien wieder.

Die Kategorie **W 2** bezeichnet Wissensdokumente der 2. Kategorie:

W 2-Veröffentlichungen umfassen Arbeitspapiere. Dabei kann es sich um Zwischenstände bei der Erarbeitung von weitergehenden Aktivitäten oder um Informations- und Arbeitshilfen handeln. Sie sind nicht innerhalb der FGSV abgestimmt; sie geben die Auffassung eines einzelnen FGSV-Gremiums wieder.

FGSV 174



FGSV
DER VERLAG

Herstellung und Vertrieb:

FGSV Verlag GmbH

Wesselinger Str. 15-17 · 50999 Köln

Tel.: 0 22 36 / 38 46 30

info@fgsv-verlag.de · www.fgsv-verlag.de

September 2025

ISBN 978-3-86446-442-3