

H KRipoo – Anhang 2 Steckbriefsammlung

**Anhang 2 zu den
Hinweisen für Kenngrößen zur Beschreibung
und Bewertung von Ridepooling-Systemen**

Steckbriefsammlung

**Steckbriefe für Kenngrößen zur Beschreibung
verkehrlicher Qualität – Kenngrößenüberblick**

Ausgabe 2021



Arbeitsgruppe Verkehrsplanung
Arbeitsausschuss: Öffentlicher Verkehr
Arbeitskreis: Verkehrliche Anforderungen an Ridepooling-Systeme

Leitung:

Prof. Dr. Christian Liebchen, Wildau

Mitarbeitende:

Stephan Berndt, Berlin
Dagmar Blöcher, Berlin
Frank Bodenhöfer, Stuttgart
Alice Etropolszky, Berlin
Stefan Geier, Berlin
Dr.-Ing. Maximilian Hartl, Fürth
Dr.-Ing. Martin Kagerbauer, Karlsruhe
Daniel Karthaus, Karlsruhe
Ivica Krijan, Hamburg
Thais Lamoza, Berlin
Stephanie Landgraf, Berlin
Prof. Dr.-Ing. Martin Lehnert, Wildau
Roland Mathieu, Stuttgart
Dr.-Ing. Christian Mehlert, Berlin
Estelle Merle, Berlin
Dirk Müller, Luckenwalde
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulrike Reutter, Wuppertal
Dr. Martin Schiefelbusch, Stuttgart
Prof. Dr.-Ing. Johannes Schlaich, MBA, Berlin
Marko Sonder, Wuppertal
Henry Steinbach, Gelsenkirchen
Valerie von der Tann, Berlin

© 2021 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die des Nachdruckes, der Übersetzung, des Vortrages, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen sowie Verbreitung im Internet bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

ISBN 978-3-86446-303-7

Steckbriefe für Kenngrößen zur Beschreibung verkehrlicher Qualität – Kenngrößenüberblick

Inhaltsübersicht

	Seite
Reisezeit (Kopfdaten; Motivation/Zweck; Verwendung; Besonderheiten; Übertragbarkeit)	2
Entfernung zu Haltestellen (Kopfdaten; Motivation/Zweck; Verwendung; Besonderheiten; Übertragbarkeit)	7
Fahrtenhäufigkeit / Takt (Kopfdaten; Motivation/Zweck; Verwendung; Besonderheiten; Übertragbarkeit)	11
Umsteigehäufigkeit (Kopfdaten; Motivation/Zweck; Verwendung; Besonderheiten; Übertragbarkeit)	15
Umsteigezeit (Kopfdaten; Motivation/Zweck; Verwendung; Besonderheiten; Übertragbarkeit)	18
Anteil ausgefallener Fahrten(anteile) (Kopfdaten; Motivation/Zweck; Verwendung; Besonderheiten; Übertragbarkeit)	21
Anteil Ist-Fahrtankünfte, die nicht vor der Plan-Ankunft der Folgefahrt erfolgt sind (Kopfdaten; Motivation/Zweck; Verwendung; Besonderheiten; Übertragbarkeit)	24
Regelmäßigkeit (Kopfdaten; Motivation/Zweck; Verwendung; Besonderheiten; Übertragbarkeit)	28
Pünktlichkeit (Ankunftsverspätung) (Kopfdaten; Motivation/Zweck; Verwendung; Besonderheiten; Übertragbarkeit)	31

Reisezeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Kopfdaten		
Name der Kenngröße	– Reisezeit	im Linienverkehr insbesondere zum Erreichen zentraler Orte ausgehend von Wohnstandorten
Einordnung in den zeitlichen Ablauf	– messbar während der Planung	Qualitätsprüfung während der Ist-Durchführung insbesondere mit der Kenngröße „Pünktlichkeit“
Quelle(n)	<ul style="list-style-type: none"> – RIN 2008 (FGSV 121) – DIN 13816 (4.1) – „Empfehlungen für Planung und Betrieb des öffentlichen-Personennahverkehrs“ (FGSV 050) – „Verkehrerschließung und Verkehrsangebot im ÖPNV“ (VDV-Schrift 4) 	
Kriterium im Sinne der RIN 2008 (FGSV 121)	– Zeitaufwand	
Kategorisierung gemäß DIN 13816	– 4.1 Zeit – Reisezeit	
Konkrete Berechnungsvorschrift	<ul style="list-style-type: none"> – Reisezeit = Zugangszeit + Wartezeit an der Starthaltestelle + Beförderungszeit + Abgangszeit; – die Beförderungszeit beinhaltet dabei etwaige Umsteigezeiten; – für eine Differenzierung nach Wartezeiten am Start oder Ziel einer Reise siehe Abschnitt 7.1.3 in den H KRipoo – nach RIN (S. 48) ist eine pauschalisierte Berechnung für einige Bestandteile möglich: <ul style="list-style-type: none"> - Zu- und Abgangszeit [min] = $4,2 * \text{Haltestellendichte} [\text{Hst./km}^2] ^{-0,12}$ - Startwartezeit [min] = $0,53 * \text{Takt} [\text{min}] ^{0,75}$ 	Angabe von Zugangs-, Abgangs- und Startwartezeiten in tabellarischer Form, falls Haltestellendichte nicht ermittelt werden kann (RIN 2008)

Reisezeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Motivation / Zweck		
Verbale Kurzbeschreibung inkl. Ziel bzw. Zweck / Motivation	<ul style="list-style-type: none"> – Diese Kenngröße beschreibt die gesamte Reisezeit vom Start zum Ziel der Reise. – vgl. dazu DIN 13816: „Die Gesamtreisezeit wird aufgeteilt in Zugangszeit, Abgangszeit und Umsteigezeit, Zeit für den Fahrausweiskauf, eigentliche Fahrzeit im Fahrzeug und Wartezeiten.“ bzw. RIN 2008: „Die Reisezeit umfasst den Zeitaufwand für eine Ortsveränderung von einem Ausgangspunkt zu einem Endpunkt. Die Reisezeit umfasst im öffentlichen Personenverkehr neben der Fahrtzeit auch die Zu- und Abgangszeiten sowie die Wartezeiten an Einstiegs- und Umsteigehaltestellen.“ – Je kleiner diese Kenngröße ist, desto attraktiver ist das Verkehrsangebot für die Verkehrsteilnehmer/innen. Nominell reisezeitverlängernd wirkende Pufferzeiten können jedoch dann vorteilhaft sein, wenn durch diese Pufferzeiten die realisierten Reisezeiten im Ist im Erwartungswert kürzer sind (vgl. Umsteigezeit). 	
Bezug zur Reisezeit	<ul style="list-style-type: none"> – vorhanden (inhärent) 	
Bestandteil der Daseinsvorsorge (§8 (3) PBefG)	<ul style="list-style-type: none"> – ja 	
Verwendung		
Mögliche Bezugsobjekte / Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> – Ausgangspunkt und Endpunkt des Reisenden, Haltestellen 	
Varianten	<ul style="list-style-type: none"> – teilweise auch nur Betrachtung der reinen Beförderungszeit (von Haltestellen zu Haltestelle) – teilweise auch ohne Betrachtung verbindungsgenauer Umsteigezeiten 	

Reisezeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Einflussfaktoren auf den Zielwert	<ul style="list-style-type: none"> – Verkehrszeit (NVZ, SVZ) bzw. Verkehrsaufkommen – Raumstruktur (Agglomerationsraum, verstädterter Raum, ländlicher Raum) – eingesetztes Verkehrsmittel – Bauart des Verkehrsweges (unabhängige Fahrwege, besondere Fahrwege, Mischverkehr) – mittlerer Haltestellenabstand und mittlere Haltestellenentfernung – Fahrtenhäufigkeit/Takt (hier insbesondere als indirekt wirkende Planungsgröße zur Begrenzung der Startwartezeit) – Haltestellenaufenthaltszeiten – Art der Knotenpunkte (mit Lichtsignalanlagen (keine Priorisierung, bedingte Priorisierung, absolute Priorisierung), ohne Lichtsignalanlagen (Vorfahrtsregelung, Kreisverkehre)) – Direktheit der Verbindung – Fahrscheinerwerb – Anschlüsse mit ihren Umsteigezeiten – Pünktlichkeit (während der Ist-Durchführung des Betriebs) 	Reisezeit besitzt unterschiedliche Zielgrößen je nach Raumstruktur (vgl. FGSV 050)
Aggregationsmöglichkeiten (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – Formulierung von maximalen Reisezeiten üblicherweise zum Erreichen zentraler Orte, ausgehend von zu definierenden Teilflächen – gebietsweise Betrachtung durchschnittlicher Gesamt-reisezeit, Gesamtzugangs-, -abgangs- und -umsteigezeiten sowie Gesamtaufenthaltszeit in Fahrzeugen, jeweils gewichtet nach der Anzahl Reisender 	

Reisezeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Verwendung (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – RIN 2008: Zielgrößen für die Erreichbarkeit zentraler Orte ausgehend von den Wohnstandorten: Grundzentren (Pkw: ≤ 20 min, ÖV: ≤ 30 min), Mittelzentren (MZ; Pkw: ≤ 30 min, ÖV: ≤ 45 min), Oberzentren (OZ; Pkw: ≤ 60 min, ÖV: ≤ 90 min) – Leitlinie zur Nahverkehrsplanung in Bayern 1998: Plangrößen für die Anbindung (inkl. Zu- und Abgangszeiten) von Ortsteilen an Gemeindezentren (Grenzwert: ab Teilflächen mit 500 Einwohnern und mehr als 5 Straßenkilometer zum Gemeindezentrum: max. 40 min Reisezeit; Richtwert: ab Teilflächen mit 200 Einwohnern und mehr als 3-5 Straßenkilometern zum Gemeindezentrum: max. 30 min Reisezeit) – Plangrößen für die ÖPNV-Anbindung der Teilflächen an Unter- (UZ), Mittel- und Oberzentren (Grenzwert: UZ in 50 min Reisezeit, MZ/OZ in 90 min Reisezeit; Richtwert: UZ in 40 min Reisezeit, MZ/OZ in 60 min Reisezeit) – FGSV 050: Erreichbarkeiten zentraler Orte: im Agglomerationsraum (OZ: ≤ 60 min, MZ: ≤ 30 min, UZ: ≤ 20 min), im verstädterten Raum (OZ: ≤ 75 min, MZ: ≤ 37,5 min, UZ: ≤ 25 min), im ländlichen Raum (OZ: ≤ 90 min, MZ: ≤ 45 min, UZ: ≤ 30 min) – VDV-Schrift 4: Plangrößen für die Anbindung von Ortsteilen an zentrale Orte (Grundzentrum GZ/UZ: ≤ 40 min, MZ: ≤ 60 min bzw. OZ: ≤ 90 min) – diverse Nahverkehrspläne (NVP), z. B.: <ul style="list-style-type: none"> – NVP Rhein-Kreis Neuss Entwurf 2018: Zielwerte der Beförderungszeiten (GZ/MZ: ≤ 30 min bzw. OZ: ≤ 60 min) – NVP Berlin 2014-2018: Bereiche City West und Mitte (≤ 60 min, max. 2x Umsteigen), Hauptzentren (≤ 40 min, max. 1x Umsteigen), Stadtteilzentren (≤ 30 min, max. 1x Umsteigen), Ortsteilzentren (≤ 30 min, ohne Umsteigen) – Ausgangsgröße für weitere aufbauende Größen wie insbesondere Luftliniengeschwindigkeit und Reisezeitverhältnis zwischen öffentlichem Verkehr und motorisiertem Individualverkehr, z. B. Bewertung der Luftliniengeschwindigkeit zur Ermittlung der Stufe der Angebotsqualität (SAQ) nach RIN 	Zielgrößen gelten für Zeiten geringer Verkehrsnachfrage

Reisezeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Besonderheiten		
Besonderheiten bzw. Differenzierung nach Agglomerationsraum / verstädterter Raum / ländlicher Raum	<ul style="list-style-type: none"> – siehe bereits vorstehend (bei Eigenschaft „Verwendung“) 	
Besonderheiten im Falle intermodaler Wege	<ul style="list-style-type: none"> – unmittelbarer Einfluss des Zeitbedarfs für den Wechsel der Verkehrsmittel – bei mehreren Anbietern innerhalb eines Weges muss ggf. vorab eine insgesamt akzeptierte Gesamtreisezeit auf die einzelnen Anbieter anteilig heruntergebrochen werden 	
Besonderheiten für mobilitäts eingeschränkte Nutzer/innen	<ul style="list-style-type: none"> – ggf. erhöhte Reisezeit, da erhöhter Zeitbedarf für Zu- und Abgang und beim Umsteigen (vgl. Kenngröße „Entfernung zu Haltestellen“) oder Unbenutzbarkeit einzelner Fahrzeuge 	
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme		
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme	<ul style="list-style-type: none"> – Kenngröße ist auf Ridepooling-Systeme übertragbar (inkl. der abgeleiteten Kenngröße wie Reisezeitverhältnis) – Einhaltung der Vorgaben kann beim Ridepooling nicht auf Basis eines Fahrplans überprüft werden, sondern muss bei jedem Fahrtangebot einzeln geprüft werden – Ausweitung zeitlicher Vorgaben über Zentrumsverbindungen hinaus vsl. auf alle Verbindungen ist sinnvoll – Reisezeit ist abhängig von zugrundeliegenden Algorithmen, der Ridepooling-Nachfrage, der (virtuellen) Haltestelleninfrastruktur, der zurückgelegten Distanz, der individuellen Fahrweise – Reisezeitanteile unterscheiden sich zum ÖV (Zugangs- und Abgangszeit in der Regel geringer im Vergleich zum ÖV), neu hinzu kommen explizit Zeiten für bündelungsbedingte Umwege (im Linienverkehr sind diese mit den Linienverläufen statisch definiert) – Reisezeit unterliegt im besten Fall weniger Störeinflüssen im Vergleich zum ÖV 	

Entfernung zu Haltestellen

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Kopfdaten		
Name der Kenngröße	<ul style="list-style-type: none"> – Entfernung zu Haltestellen 	
Einordnung in den zeitlichen Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> – messbar während der Planung 	
Quelle(n)	<ul style="list-style-type: none"> – DIN 13816 (1.2.1) – RIN 2008 (FGSV 121) – „Empfehlungen für Planung und Betrieb des öffentlichen Personennahverkehrs“ (FGSV 050) – VDV-Schrift 4 („Verkehrerschließung und Verkehrsangebot im ÖPNV“) 	
Kriterium im Sinne von RIN 2008 (FGSV 121)	<ul style="list-style-type: none"> – nein (nur als Teil des Zeitaufwands) 	
ggf. Kategorisierung gemäß DIN 13816	<ul style="list-style-type: none"> – 1.2.1 Verfügbarkeit – Netz – Entfernung zu Haltestellen 	
Konkrete Berechnungsvorschrift	<ul style="list-style-type: none"> – Länge des Fußwegs zwischen Startpunkt (z. B. Haustür einer Wohnung) und der nächstgelegenen Haltestelle 	häufig vereinfacht berechnet über die Luftlinienentfernung und einen Umwegfaktor (z. B. Faktor 1,2 in VDV-Schrift 4) → dann: Entfernung = Luftlinienentfernung * Umwegfaktor
Motivation / Zweck		
Verbale Kurzbeschreibung inkl. Ziel bzw. Zweck / Motivation	<ul style="list-style-type: none"> – Diese Kenngröße beschreibt die Erreichbarkeit der nächstgelegenen Haltestelle und ist damit ein Teil der Reisezeit. – Je kleiner die Kenngröße ist, desto attraktiver ist das Verkehrsangebot für die Verkehrsteilnehmer/innen. – Allerdings führen generell sehr kurze Entfernungen und damit sehr viele Haltestellen i. d. R. zu höheren Reisezeiten. 	
Bezug zur Reisezeit?	<ul style="list-style-type: none"> – vorhanden (Zu- und Abgangszeiten sind Teil der Reisezeit, direkter Zusammenhang zwischen Entfernung zur Haltestelle und Zu- bzw. Abgangszeit) 	häufiger Richtwert für die Gehgeschwindigkeit: 4 km/h

Entfernung zu Haltestellen

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Bestandteil der Daseinsvorsorge (§8 (3) PBefG)?	<ul style="list-style-type: none"> – ja (über den Reisezeitbezug hinaus auch Sicherstellung der Erreichbarkeit eines Zugangspunktes zum Netz gerade auch für mobilitätseingeschränkte Nutzer/innen) 	
Verwendung		
Mögliche Bezugsobjekte / Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> – Wohngebäude, Arbeitsplätze, weitere Points of Interest (POI) – Haltestelle (Einzugsgebiet) 	
Varianten	<ul style="list-style-type: none"> – Betrachtung des Erreichens eines größeren Haltestellenbereiches oder konkreter Haltepositionen (z. B. Bahnsteig) 	
Einflussfaktoren auf den Zielwert	<ul style="list-style-type: none"> – Topographie – räumliche Lage (außerorts, innerorts) – Siedlungsstruktur (z. B. Industriegebiet, Wohngebiete in Abhängigkeit ihrer Nutzungsdichte) – Verkehrszeiten – Differenzierung nach dem Verkehrsmittel (bspw. Schienenverkehr oder Busverkehr) 	
Aggregationsmöglichkeiten (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – Vorgabe maximal zulässiger Entfernungen von Haltestellen unter Einbeziehung des prozentualen Anteils der damit erschlossenen Einwohner (Beispiel: 90 % der Einwohner müssen eine Haltestelle in einem maximalen Abstand von 400 m vorfinden) 	prozentuale Angaben der Zielerreichung sollen berücksichtigen, dass eine 100 %ige Zielerreichung wirtschaftlich nicht vertretbar ist (vgl. NVP Berlin)

Entfernung zu Haltestellen

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Verwendung (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – FGSV 050: häufig ab 200 Einwohnern Anbindung an ÖPNV und mindestens 80 % der Einwohner im Einzugsbereich einer Haltestelle, Radien in Abhängigkeit von Gemeindeklasse und Verkehrsmittel (Bus/Straßenbahn, SPNV) zwischen 300 m und 1.200 m – VDV-Schrift 4: Empfehlungen für Einzugsradien in Abhängigkeit von der Lage der Haltestelle (Nutzungsdichte) und des Verkehrsmittels, Werte zwischen 300 m und 1.000 m – diverse Nahverkehrspläne (NVP), z. B.: <ul style="list-style-type: none"> – NVP Berlin 2014-2018 und 2019-2023: im Tagesverkehr, bei hoher Nutzungsdichte max. 300 m für mind. 80 % der Gesamtbevölkerung bzw. max. 400 m für mind. 96 % der Gesamtbevölkerung (an dieser Haltestelle mind. 20-Minuten-Takt in HVZ und NVZ, im NVP 2019-2023 im Tages- und Nachtverkehr) – NVP Heilbronn 2013: bei geringer Nutzungsdichte maximal 1.000 m zum SPNV (17 min) – NVP Kreis Viersen: Radien von 300 m (innerorts) und 500 m (außerorts), mindestens 10 Abfahrten pro Tag – NVP Oberbergischer Kreis: Erschließung aller Siedlungsbereiche ab 200 Einwohnern, Radien von 500 m (Bus) und 1.000 m (SPNV) – NVP Altmarkkreis Salzwedel 2017+: Erschließung von Siedlungen unter 50 Einwohnern nur mit vertretbarem Aufwand, Radien: von 400 m (City-Rufbus), 600 m (Busverkehr Region) und 1.000 m (Schienenverkehr) 	
Besonderheiten		
Besonderheiten bzw. Differenzierung nach Agglomerationsraum / verstädterter Raum / ländlicher Raum	<ul style="list-style-type: none"> – Differenzierung nach Nutzungsdichte möglich – Differenzierung nach Lage möglich (bspw. ländliche Räume gegenüber städtischen Räumen) – teilweise Ausnahmen für sehr kleine Siedlungsbereiche (bspw. < 100 Einwohnern) 	
Besonderheiten im Falle intermodaler Wege	<ul style="list-style-type: none"> – als weiteres Gütekriterium einer Haltestelle verwendbar (analog zur Unterscheidung Schienenverkehr oder Bus auch Unterscheidung ob bspw. Bike-/Car-Sharing vorhanden) 	

Entfernung zu Haltestellen

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Besonderheiten für mobilitätseingeschränkte Nutzer/innen	<ul style="list-style-type: none"> – Verfügbarkeit barrierefreier Fahrzeuge an der jeweiligen Haltestelle (ab 01.01.2022 gem. §8 (3) PBefG) – höherer Zeitbedarf und größere Beschwerlichkeit zum Erreichen der nächsten Haltestelle möglich – besondere Betrachtung von Haltestellen an Einrichtungen mit erhöhtem Aufkommen von mobilitätseingeschränkten Personen – Aufnahme der Barrierefreiheit als Gütekriterium möglich (z. B. 96 % der Einwohner müssen eine barrierefreie Haltestelle in einem Abstand von maximal 800 m erreichen können) 	
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme		
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme	<ul style="list-style-type: none"> – Kenngröße ist auf Ridepooling-Systeme direkt übertragbar bei der Bedienung von Haltestellen oder "virtuellen Haltestellen" – bei sogenannter "Haustür-Bedienung" ist die Fußweglänge auf das Minimum reduziert und somit das eigentliche Ziel bestmöglich erreicht – Unterscheidung zwischen der nächsten Haltestelle (Distanz) und der nächsten durch das Ridepooling angefahrenen Haltestelle ist ggf. notwendig (Pooling-Algorithmus kann für eine optimale Tourenplanung eine etwas weiter entfernte Haltestelle wählen) – Überprüfung der Einhaltung maximal vorgegebener Entfernungen zu ggf. virtuellen Haltestellen bei jedem einzelnen Fahrtangebot – Beachtung der Bordsteinhöhe an virtuellen Haltestellen für einen niveaugleichen Einstieg 	das Einrichten von virtuellen Haltepunkten, zusätzlich zu den Haltestellen im klassischen Linienverkehr, reduziert aus Fahrgastsicht die Entfernung zur nächsten Haltestelle

Fahrtenhäufigkeit / Takt

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Kopfdaten		
Name der Kenngröße	<ul style="list-style-type: none"> – Fahrtenhäufigkeit / Takt 	
Einordnung in den zeitlichen Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> – messbar während der Planung 	Qualitätsprüfung während der Ist-Durchführung insbesondere mit der Kenngröße „Anteil ausgefallener Fahrten“
Quelle(n)	<ul style="list-style-type: none"> – DIN 13816 (Tabelle C.1, Nr. 1.3, Nennung von Mindestbedienhäufigkeit und Takt) 	
Kriterium im Sinne von RIN 2008 (FGSV 121)	<ul style="list-style-type: none"> – „Hinsichtlich der zeitlichen Verfügbarkeit von ÖV [...] Taktfolgezeiten sowie Fahrtenhäufigkeiten wird verwiesen auf VDV-Schrift 4 (2001) und FGSV 137 "Merkblatt zum Integralen Taktfahrplan" (2001)“ 	
ggf. Kategorisierung gemäß DIN 13816	<ul style="list-style-type: none"> – 1.3.2 Verfügbarkeit – Betrieb – Takt 	
Konkrete Berechnungsvorschrift	<ul style="list-style-type: none"> – Fahrtenhäufigkeit: die Anzahl der Fahrten einer Richtungslinie an derselben Station in einem gegebenen Zeitintervall – Takt: zeitlicher Abstand zwischen je zwei aufeinander folgenden Fahrten derselben Richtungslinie bei mehreren in gleichmäßigen Abständen geplanten Fahrten, i. d. R. der Kehrwert des vollständig gekürzten Bruchs „Fahrtenhäufigkeit/Zeitintervall“ – Beispiel: 60 min mit 6 Fahrten, Fahrtenhäufigkeit „6 in 60 min“, Kürzen „1 in 10 min“, Kehrwert „10 min Abstand zwischen zwei Fahrten“ 	

Fahrtenhäufigkeit / Takt

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Motivation / Zweck		
Verbale Kurzbeschreibung inkl. Ziel bzw. Zweck / Motivation	<ul style="list-style-type: none"> – Diese Kenngröße beschreibt den Umfang des Fahrtenangebotes in einem bestimmten Zeitintervall. – Ziel ist eine mindestens ausreichende Bedienung der Bevölkerung im Sinne der Daseinsvorsorge zum Zweck von Erreichbarkeit (z. B. zur/von Arbeit) bei genügender Kapazität. – Die Kenngröße kennzeichnet generell die Nutzbarkeit des Verkehrssystems. – Je größer die Fahrtenhäufigkeit bzw. je kleiner der Takt ist, desto attraktiver ist das Verkehrssystem. – Im Zusammenspiel mit der Gefäßgröße ist durch die Kenngröße eine ausreichende Kapazität indirekt beschrieben. – Bei Taktverkehren beschreibt die Kenngröße die gleichmäßige Auslastung der einzelnen Fahrten während gleichbleibender Verkehrsnachfrage, sowie die Merkbarkeit von Fahrplänen (bei Taktzeiten von 10 min oder mehr). – Die Kenngröße ist als indirekte Messgröße für zwei zeitbezogene, eigentliche Ziele verwendbar: bei hinreichender Fahrtenhäufigkeit und zufälligem Eintreffen (bei Takten von ca. 20 min oder weniger) die Begrenzung der Wartezeit an der Starthaltestelle, sowie bei vorheriger Reiseplanung die Begrenzung der Verschiebung der eigenen Wunschabfahrtszeit zur Abfahrtszeit gemäß Fahrplan (Wartezeit am Startort, vgl. Abschnitt 7.1.3 in den H KRipoo). – Dabei kann jeweils eine Ausweitung der Menge der Messpunkte auch auf Halte, an denen kein Fahrgast ein- oder aussteigt, erfolgen. 	bei einem Umstieg begrenzt die Taktzeit des Anschlussverkehrsmittels die auch bei nicht bestehender Synchronisation maximal mögliche Umsteigewartezeit (s. a. Kenngröße „Umsteigezeit“)
Bezug zur Reisezeit?	<ul style="list-style-type: none"> – vorhanden (Hilfsgröße insbesondere zur Begrenzung der Wartezeit an der Start- oder Umsteigehaltestelle; siehe auch Abschnitt 7.1.2 in den H KRipoo) 	
Bestandteil der Daseinsvorsorge (§8 (3) PBefG)?	<ul style="list-style-type: none"> – ja (über den Reisezeitbezug hinaus auch Sicherstellung ausreichender Fahrmöglichkeiten und Kapazitäten) 	
Verwendung		
Mögliche Bezugsobjekte / Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> – Anzahl Abfahrten einer Linie in dieselbe Richtung an demselben Messpunkt pro vorgegebenem Betrachtungszeitraum – Takt: Abfahrten mehrerer einander in gleichen zeitlichen Abständen folgenden Fahrten einer Linie in dieselbe Richtung an demselben Messpunkt 	

Fahrtenhäufigkeit / Takt

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Varianten	<ul style="list-style-type: none"> – bei Überlagerung von Linien auf Streckenquerschnitten ebenfalls Verwendung von „Fahrtenhäufigkeit“ (pro Stunde, pro Grundtakt), teilweise unter zusätzlicher Forderung von Gleichabständigkeit bzw. Vertaktung und damit auch Bezeichnung als „Takt“ 	
Einflussfaktoren auf den Zielwert	<ul style="list-style-type: none"> – keine Angabe 	
Aggregationsmöglichkeiten (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – Verkehrssystem (Regionalverkehr, S-Bahn, U-Bahn, Straßenbahn, Bus) – organisatorisch (Linien, Linienbündel, Verkehrsunternehmen) – zeitlich (Verkehrszeiten, Wochentage, Monate) – räumlich (einzelne Stationen, zentrale/dezentrale Bereiche, Regionen) – ggf. Einschränkung der Betrachtung auf behindertengerechte Fahrzeuge – ggf. einheitliche Vorgabe für Kombination aus Verkehrssystem und Verkehrszeit 	
Verwendung (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – wenn wenige Fahrten am Tag stattfinden, dann üblicherweise „Fahrtenhäufigkeit“ (pro Tag) – dabei nicht zwingend gleichabständig; – „Takt“ bei gleichen Fahrtenabständen – dabei üblicherweise ab mind. einer Fahrt pro Stunde (Angabe in Minuten oder Stunden) – NVP Land Berlin 2019, III.1.3. Tabelle 7: Erschließungsstandards, Bedienungsstandards, Mindesttakte nach Verkehrszeiten und Produkten (z. B. U-Bahn Schwachverkehrszeit Takt 10 min, Bus Nachtverkehr Takt 30 min) – NVP Landkreis Dahme-Spreewald 2021, Tabelle 4-3: Anzahl Fahrtenpaare pro Tag (z. B. mindestens vier Fahrtenpaare montags bis freitags von Siedlungsgebieten zwischen 500 und 1.000 Einwohnern zum jeweiligen Mittelzentrum) 	
Besonderheiten		
Besonderheiten bzw. Differenzierung nach Agglomerationsraum / verstädterter Raum / ländlicher Raum	<ul style="list-style-type: none"> – für ländlichen Raum häufiger Verwendung von „Fahrtenhäufigkeit“, in Agglomerationsräumen in der Regel vertaktete Verkehre im Minutenbereich und damit Verwendung von „Takt“ 	

Fahrtenhäufigkeit / Takt

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Besonderheiten im Falle intermodaler Wege	<ul style="list-style-type: none"> – keine Angabe 	
Besonderheiten für mobilitätseingeschränkte Nutzer/innen	<ul style="list-style-type: none"> – gesonderte Berechnung unter Betrachtung von Fahrten mit behindertengerechten Fahrzeugen, falls nicht alle Fahrten mit behindertengerechten Fahrzeugen geplant sein sollten 	
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme		
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme	<ul style="list-style-type: none"> – Die eigentliche Kenngröße ist aufgrund der Individualität der Durchführung der einzelnen Fahrten zwar nicht übertragbar. – Doch werden durch die Individualität der Fahrtenangebote bei Ridepooling die beiden eigentlichen Ziele der Kenngröße Fahrtenhäufigkeit/Takt (d. h. Fahrmöglichkeit/Kapazität und Begrenzung von Wartezeiten) direkt messbar, indem für die Erstellung von Fahrtangeboten Vorgaben zur Begrenzung der Startwartezeit („ETA“, expected time of arrival – hier Ankunft im Sinne des Eintreffens am Ort des Zustiegs) formuliert und qualitätsgeprüft werden. – Wenn eine Buchungsanfrage nicht mit einem qualitätsgerechten Fahrtangebot (Wartezeit am Startort) beantwortet wird, dann liegt eine Verletzung der (kurzfristigen) Übersetzung der Plan-Kenngröße „Fahrtenhäufigkeit/Takt“ in Form einer Überschreitung der Wartezeit am Startort vor. 	

Umsteigehäufigkeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Kopfdaten		
Name der Kenngröße	<ul style="list-style-type: none"> – Umsteigehäufigkeit 	
Einordnung in den zeitlichen Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> – messbar während der Planung 	
Quelle(n)	<ul style="list-style-type: none"> – RIN 2008 – DIN 13816 (1.2.2) 	
Kriterium im Sinne von RIN 2008 (FGSV 121)	<ul style="list-style-type: none"> – ja 	
ggf. Kategorisierung gemäß DIN 13816	<ul style="list-style-type: none"> – 1.2.2 Verfügbarkeit – Netz – Notwendigkeit umzusteigen 	
Konkrete Berechnungsvorschrift	<ul style="list-style-type: none"> – Anzahl der Verkehrsmittelwechsel während einer Reise (ausgenommen Ein- und Ausstieg) 	typischerweise werden nur Verkehrsmittelwechsel innerhalb des ÖV berücksichtigt (also z. B. kein Wechsel von Pkw auf Bus zu Beginn des ÖV-Anteils einer Reise)
Motivation / Zweck		
Verbale Kurzbeschreibung inkl. Ziel bzw. Zweck / Motivation	<ul style="list-style-type: none"> – Diese Kenngröße beschreibt die Anzahl der Umstiege entlang eines Weges. – Je kleiner die Kenngröße ist, desto attraktiver ist das Verkehrsangebot für die die Verkehrsteilnehmer/innen. – Sehr wenige notwendige Umstiege und damit sehr viele Direktverbindungen führen generell z. B. zu sehr hohen Kosten (viele Linien mit hoher Fahrtenhäufigkeit), hohen Startwartezeiten (viele Linien mit niedriger Fahrtenhäufigkeit) oder/und hohen Beförderungszeiten (Linien mit langen Umwegen). 	
Bezug zur Reisezeit?	<ul style="list-style-type: none"> – vorhanden (jeder Umsteigevorgang unterbricht per se die Fortbewegung in einem Fahrzeug; die Reisezeit kann aber u. U. durch Umstiege gegenüber Fahrten mit großem Umwegfaktor und/oder bei Nutzung schnellerer Verkehrsmittel verringert werden) 	

Umsteigehäufigkeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Bestandteil der Daseinsvorsorge (§8 (3) PBefG)?	<ul style="list-style-type: none"> – ja 	
Verwendung		
Mögliche Bezugsobjekte / Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> – Verbindungen 	
Varianten		
Einflussfaktoren auf den Zielwert	<ul style="list-style-type: none"> – Netzgestaltung – etwas günstigere Wahrnehmung, wenn sehr kurze Umsteigewege bestehen (z. B. gleicher Bahnsteig), im Anschlussverkehrsmittel ausreichende Sitzplatzverfügbarkeit besteht, eine kurze Umsteigewartezeit geplant ist und das Zubringerverkehrsmittel eine sehr hohe Ankunftspünktlichkeit aufweist und/oder verlässliche Anschlussicherung (Wartezeitregelungen) realisiert wird – innerhalb eines Verkehrsträgers ggf. günstigere Wahrnehmung je Umsteigevorgang als bei Wechsel des Verkehrsträgers (Beispiel von Zug auf Zug im Gegensatz zu von Bus auf Zug) 	
Aggregationsmöglichkeiten (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – mittlere Umsteigehäufigkeit je Haltestelle – mittlere Umsteigehäufigkeit je Fahrgastrelation bzw. je räumlichen Bereich bzw. im gesamten Netz 	
Verwendung (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – NVP Berlin 2019-2023 (III.1.4.1): Erreichbarkeit der Bereiche City West und Mitte (≤ 60 min, max. 2x Umsteigen), Hauptzentren (≤ 40 min, max. 1x Umsteigen), Stadtteilzentren (≤ 30 min, max. 1x Umsteigen), Ortsteilzentren (≤ 30 min, ohne Umsteigen) – Bewertung der Umsteigehäufigkeit in Abhängigkeit der Luftlinienweite nach RIN 	
Besonderheiten		
Besonderheiten bzw. Differenzierung nach Agglomerationsraum / verstädterter Raum / ländlicher Raum	<ul style="list-style-type: none"> – keine Angabe 	

Umsteigehäufigkeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Besonderheiten im Falle intermodaler Wege	<ul style="list-style-type: none"> – Warteregeln gestalten sich insbesondere beim Übergang auf ein Massenverkehrsmittel mit veröffentlichtem Fahrplan als schwierig 	
Besonderheiten für mobilitäts-eingeschränkte Nutzer/innen	<ul style="list-style-type: none"> – oft verstärkt negative Wahrnehmung für Umsteigevorgänge, daher Anschlusssicherung noch anspruchsvoller – barrierefreie Gestaltung der Umsteigepunkte (möglichst auch ohne weite Umwege zu Fahrstühlen u. ä.) 	
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme		
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme	<ul style="list-style-type: none"> – Diese Kenngröße kann je nach Einsatzmodus von Ridepooling auf dieses übertragbar sein. – Ridepooling als Last-Mile-Konzept (Feinerschließung): Umsteigevorgänge auf gesamter Reise maßgeblich für Qualität – Ridepooling als Direktbeförderung: Keine Umsteigenotwendigkeit und somit bestmögliche Erfüllung des mit dieser Kenngröße zu verfolgenden Qualitätszieles – Ridepooling mit Umsteigen zwischen Ridepooling-Fahrzeugen (ggf. sinnvoll in Gebieten mit geringer Nachfrage): direkt übertragbar (individuell messbar anhand konkreter Fahrtangebote) 	

Umsteigezeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Kopfdaten		
Name der Kenngröße	– Umsteigezeit	
Einordnung in den zeitlichen Ablauf	– messbar während der Planung	Qualitätsprüfung während der Ist-Durchführung insbesondere mit der Kenngröße „Pünktlichkeit“ (sprunghafter Anstieg der Umsteigezeit und damit der Reisezeit, wenn ein Anschluss verpasst wird)
Quelle(n)	– DIN 13816 (4.1.3)	
Kriterium im Sinne von RIN 2008 (FGSV 121)	– Ja	FGSV 166
ggf. Kategorisierung gemäß DIN 13816	– 4.1.3 Zeit – Reisezeit – an Haltestellen und Umsteigepunkten	
Konkrete Berechnungsvorschrift	– Umsteigezeit = Abfahrtszeit abfahrendes Verkehrsmittel – Ankunftszeit ankommendes Verkehrsmittel = Umsteigegezeit + Umsteigewartezeit	
Motivation / Zweck		
Verbale Kurzbeschreibung inkl. Ziel bzw. Zweck / Motivation	<ul style="list-style-type: none"> – Diese Kenngröße beschreibt die Zeit, die Verkehrsteilnehmer/innen beim Umsteigen durch den Fußweg und Warten verbringen und ist damit ein Teil der Reisezeit. – Je kleiner die Kenngröße ist, desto attraktiver ist das Verkehrsangebot für die Verkehrsteilnehmer/innen. – Kurze geplante Umsteigezeiten führen im Ist zu einem größeren Risiko verpasster Umstiege bei Verspätungen. 	
Bezug zur Reisezeit?	– vorhanden (Umsteigezeit ist Teil der Reisezeit)	
Bestandteil der Daseinsvorsorge (§8 (3) PBefG)?	– ja	

Umsteigezeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Verwendung		
Mögliche Bezugsobjekte / Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> – Ermittlung je Fahrgastverbindung, bei dieser dann Betrachtung der Summe der Umsteigezeiten aller Umsteigevorgänge 	
Varianten	<ul style="list-style-type: none"> – keine Angabe 	
Einflussfaktoren auf den Zielwert	<ul style="list-style-type: none"> – FGSV 50 differenziert akzeptable Wartezeiten nach Beförderungsdauer: bei Beförderungsdauern >60min werden höhere Wartezeiten akzeptiert – Umsteigezeit kann durch günstige bauliche Gestaltung der Umsteigepunkte geringgehalten werden – Wert der Umsteigewartezeit ist unmittelbar begrenzt durch Fahrtenhäufigkeit/Takt (siehe dort) des Anschlussverkehrsmittels, und bei entsprechender Reiseplanung i. d. R. sogar durch einen ggf. dichteren Takt des Zubringerverkehrsmittels – Umsteigewartezeit kann jedoch häufig für stark nachgefragte Umsteigeverbindungen deutlich kürzer als die Taktzeit des Anschlussverkehrsmittels geplant werden – Koordination der Fahrpläne der Linien in einem Netz sollte das Ziel haben, die mit der jeweiligen Anzahl der umsteigenden Fahrgäste gewichteten Umsteigewartezeiten gering zu halten, beispielsweise unter Einsatz mathematischer Optimierungsverfahren wie z. B. Taktfahrplanoptimierung – Zuverlässigkeit des Umstiegs 	
Aggregationsmöglichkeiten (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – mittlere Umsteigewartezeiten je Haltestelle – mittlere Umsteigewartezeiten je Fahrgastrelation bzw. je räumlichen Bereich bzw. im gesamten Netz (jeweils mit der zu erwartenden Fahrgastanzahl gewichtet) 	
Verwendung (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – allgemein Qualitätsstufen (QS) von Verkehrsangeboten nach FGSV 050 – prominentes Planungsziel insbesondere bei der Einrichtung so genannter Integraler Taktfahrpläne (ITF), vgl. FGSV 137 und Deutschlandtakt – spezifische Vorgaben für konkrete Verbindungen eher in Ausnahmefällen (NVP Berlin 2019, primär im Nachtverkehr mit Fahrtenabständen von meist 30 Minuten, sowie entlang der letzten Umsteigeverbindungen im Tagesverkehr) 	

Umsteigezeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Besonderheiten		
Besonderheiten bzw. Differenzierung nach Agglomerationsraum / verstädterter Raum / ländlicher Raum	<ul style="list-style-type: none"> – je geringer die Fahrtenhäufigkeit (siehe dort), desto größere Sensibilität ist an die Koordinierung der Fahrpläne der an Umstiegen beteiligten Linien zur Begrenzung der Umsteigewartezeit zu legen 	
Besonderheiten im Falle intermodaler Wege	<ul style="list-style-type: none"> – Warteregeln gestalten sich insbesondere beim Übergang auf ein Massenverkehrsmittel mit veröffentlichtem Fahrplan als schwierig 	
Besonderheiten für mobilitätseingeschränkte Nutzer/innen	<ul style="list-style-type: none"> – höherer Zeitbedarf (generell Widerstand) für Umsteigevorgänge, Anschlusssicherung ist noch anspruchsvoller – barrierefreie Gestaltung der Umsteigepunkte (möglichst auch ohne weite Umwege zu Fahrstühlen u. ä.) 	
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme		
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme	<ul style="list-style-type: none"> – Diese Kenngröße kann je nach Einsatzmodus von Ridepooling auf dieses übertragbar sein. – Ridepooling als Last-Mile-Konzept (Feinerschließung): Umsteigewartezeiten auf gesamter Reise (inkl. Ridepooling) maßgeblich für Reisezeit und damit Qualität – insbesondere bei Zubringerverkehren sind entsprechend möglichst verlässliche Zeitpuffer einzuplanen, bei Abbringerverkehren besteht aufgrund der individuellen Buchungen tendenziell eher die Möglichkeit auf einzelne Fahrgäste zu warten – Ridepooling als Direktbeförderung: Keine Umsteigenotwendigkeit und somit bestmögliche Erfüllung des mit dieser Kenngröße zu verfolgenden Qualitätszieles – Ridepooling mit Umsteigen zwischen Ridepooling-Fahrzeugen (ggf. sinnvoll in Gebieten mit geringer Nachfrage): direkt übertragbar (individuell messbar anhand konkreter Fahrtangebote) 	ggf. Auswirkungen auf Nachfrage (wahrgenommene Qualität)

Anteil ausgefallener Fahrten(anteile)

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Kopfdaten		
Name der Kenngröße	<ul style="list-style-type: none"> – Anteil ausgefallener Fahrten(anteile) 	
Einordnung in den zeitlichen Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> – messbar nach der Produktion 	zur Absicherung insbesondere der in Bezug auf die Kenngröße „Fahrtenhäufigkeit/Takt“ geplanten Qualität (Kapazität und Wartezeit)
Quelle(n)	<ul style="list-style-type: none"> – FGSV 166 („Empfehlungen für einen verlässlichen öffentlichen Verkehr“) – DIN 13816 (Tabelle C.1, Nr. 4.2, Nennung) 	
Kriterium im Sinne von RIN 2008 (FGSV 121)	<ul style="list-style-type: none"> – Zuverlässigkeit / Verlässlichkeit (Kap 4.2) 	
ggf. Kategorisierung gemäß DIN 13816	<ul style="list-style-type: none"> – 1.5 Verfügbarkeit – Zuverlässigkeit – 4.2 Zeit – Einhaltung des Fahrplans (insbesondere in Tabelle C.1) 	
Konkrete Berechnungsvorschrift	<ul style="list-style-type: none"> – Anzahl aller geplanten und stattgefundenen Service-km (d. h. durch Fahrgäste nutzbare Fahrten) plus Anzahl aller ungeplanten und stattgefundenen Service-km dividiert durch die Anzahl aller geplanten Service-km 	siehe auch "Anteil Ist-Fahrtankünfte, die nicht vor der Plan-Ankunft der Folgefahrt erfolgt sind" und "Regelmäßigkeit"
Motivation / Zweck		
Verbale Kurzbeschreibung inkl. Ziel bzw. Zweck / Motivation	<ul style="list-style-type: none"> – Diese Kenngröße beschreibt den Anteil ausgefallener Fahrten bzw. Fahrtanteile. – Je kleiner die Kenngröße ist, desto attraktiver ist das Verkehrsangebot für die Verkehrsteilnehmer/innen, da sich dadurch die Pünktlichkeit verbessert bzw. die tatsächliche Reisezeit geringer ist. – Sehr geringe Anteile ausgefallener Fahrten sind in der Regel nur mit sehr hohen Kosten möglich (Reservefahrzeuge, Reservepersonal etc.). 	
Bezug zur Reisezeit?	<ul style="list-style-type: none"> – vorhanden (indem eine geplante Fahrt nicht genutzt werden kann, verlängert sich die Reisezeit) 	

Anteil ausgefallener Fahrten(anteile)

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Bestandteil der Daseinsvorsorge (§8 (3) PBefG)?	<ul style="list-style-type: none"> – ja 	
Verwendung		
Mögliche Bezugsobjekte / Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> – ein einzelner Fahrtabschnitt zwischen zwei Verkehrshalten 	
Varianten	<ul style="list-style-type: none"> – 100 % abzgl. „Anteil ausgefallener Fahrten“ wird auch als „Erfüllungsgrad“ oder „Zuverlässigkeit“ bezeichnet – Betrachtung der Anzahl Ankünfte anstelle von Service-km – Wertung der Ankünfte als Ausfall, die nach der geplanten Ankunft der nächsten Fahrt stattgefunden haben („virtueller Ausfall“, vgl. Verkehrsvertrag Berliner S-Bahn Teilnetz Ring ab 2021, §42 (2), siehe auch Kenngröße „Anteil Ist-Fahrtankünfte, die nicht vor der Plan-Ankunft der Folgefahrt erfolgt sind“) – Betrachtung des bestellten Jahresfahrplans oder des tagesaktuell veröffentlichten Baufahrplans als geplante Referenz – Wertung kapazitativ äquivalenter SEV-Leistungen als Ausgleich für Fahrtausfälle bei Betrachtung des Jahresfahrplans üblich 	
Einflussfaktoren auf den Zielwert	<ul style="list-style-type: none"> – Reservekapazitäten (Fahrzeuge, Fahrpersonal) – technische Zuverlässigkeit des Verkehrssystems 	
Aggregationsmöglichkeiten (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – Verkehrssystem (Regionalverkehr, S-Bahn, U-Bahn, Straßenbahn, Bus) – organisatorisch (Linien, Linienbündel, Verkehrsunternehmen) – zeitlich (Verkehrszeiten, Wochentage, Monate) – infrastrukturell (Stationen, Regionen) – Ausfallursachen (Fahrzeugschaden, Nicht-Nutzbarkeit von Fahrwegen) 	
Verwendung (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – NVP Berlin 2014-2018 (Kap. II 3.2.1) – Verkehrsvertrag BVG 2008-2020 Anl. 1, Teil 1, Anhang 2, Nr. 2 – Verkehrsvertrag BVG 2008-2020, Anl. 1, Teil 1: U-Bahn 99,7 % Sollwert, „Ausgefallene Leistungsmengen werden nicht vergütet“ – Verkehrsvertrag Berliner S-Bahn bis 2017 (§17): „Für Zugausfälle entfällt der Beitrag pro Zugkilometer“, zusätzlich Pönalisierung durch Hinzurechnung zu verspäteten Zugfahrten (Anlage 2.1) 	

Anteil ausgefallener Fahrten(anteile)

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Besonderheiten		
Besonderheiten bzw. Differenzierung nach Agglomerationsraum / verstärkter Raum / ländlicher Raum	<ul style="list-style-type: none"> – je größer die geplanten Fahrtenabstände, desto gravierender die Auswirkungen eines einzelnen Fahrtausfalls (siehe Kenngröße Fahrtenhäufigkeit/Takt) 	
Besonderheiten im Falle intermodaler Wege	<ul style="list-style-type: none"> – bei Wegen mit Umstiegen von hochfrequent betriebenen Linien auf niederfrequent betriebene Linien kann ein Fahrtausfall die Verspätung des Fahrgastes in seiner Zielstation teilweise sogar noch deutlich über die Taktzeit der Linie mit dem eigentlichen Ausfall sprunghaft ansteigen lassen 	
Besonderheiten für mobilitätseingeschränkte Nutzer/innen	<ul style="list-style-type: none"> – gesonderte Berechnung unter Betrachtung von Fahrten mit behindertengerechten Fahrzeugen, falls nicht alle Fahrten mit behindertengerechten Fahrzeugen geplant sein sollten 	
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme		
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme	<ul style="list-style-type: none"> – bei Ridepooling-Systemen verschiedene Typen von Fahrtausfällen (siehe auch Abschnitt 7.2.3 der H KRipoo): <ol style="list-style-type: none"> 1. es wird kein Fahrtangebot unterbreitet (bereits Verletzung der Plan-Kenngröße „Fahrtenhäufigkeit/Takt“, Kapazitätsaspekt) 2. es wird kein zeitgerechtes Fahrtangebot unterbreitet (bereits Verletzung der Plan-Kenngröße „Fahrtenhäufigkeit/Takt“, Wartezeitaspekt) 3. eine angebotene Fahrt wird (z. B. infolge eines kurzfristigen Unfalles) nicht durchgeführt (vgl. die vorliegende Kenngröße) 4. eine angebotene Fahrt wird nicht zeitgerecht durchgeführt (quasi in Analogie zur Ist-Kenngröße „Anteil Ist-Ankünfte, die nicht vor der Plan-Ankunft der Folgefahrt erfolgt sind“) – für Linienverkehr etablierte Kenngröße „Anteil ausgefallener Fahrten“ entspricht unmittelbar einem Fahrtausfall des Typs 3 – ggf. wäre es aufgrund der Kurzfristigkeit der Planung von Fahrtenangeboten bei Ridepooling sogar sinnvoll, die Typen 1 und 2 (und ggf. auch Typ 4) in gemeinsamen stärker zusammenfassenden Kenngrößen auszuweisen 	

**Anteil Ist-Fahrtankünfte,
die nicht vor der Plan-Ankunft der Folgefahrt erfolgt sind**

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Kopfdaten		
Name der Kenngröße	<ul style="list-style-type: none"> – Anteil Ist-Fahrtankünfte, die nicht vor der Plan-Ankunft der Folgefahrt erfolgt sind 	Ergänzung der Kenngröße „Anteil ausgefallener Fahrten“ um in Bezug auf die Reisezeit prinzipiell ähnlich wirkende Sachverhalte
Einordnung in den zeitlichen Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> – messbar nach der Produktion 	zur Absicherung insbesondere der in Bezug auf die Kenngröße „Fahrtenhäufigkeit/Takt“ geplanten Qualität (primär Wartezeit)
Quelle(n)	<ul style="list-style-type: none"> – kein fachliches Regelwerk bekannt, welches diese Kenngröße spezifisch einführt, siehe jedoch „Verwendung“ 	
Kriterium im Sinne von RIN 2008 (FGSV 121)	<ul style="list-style-type: none"> – Zuverlässigkeit / Verlässlichkeit (Kap 4.2, als übergeordnete Anforderung) 	
ggf. Kategorisierung gemäß DIN 13816	<ul style="list-style-type: none"> – 4.2 Zeit – Einhaltung des Fahrplans (als übergeordnete Anforderung) 	
Konkrete Berechnungsvorschrift	<ul style="list-style-type: none"> – Anzahl aller stattgefundenen Ist-Ankünfte, die nicht vor der Plan-Ankunft der Folgefahrt erfolgt sind, dividiert durch die Anzahl aller stattgefundenen Ankünfte 	siehe auch „Anteil ausgefallener Fahrten(anteile)“ und „Regelmäßigkeit“

Anteil Ist-Fahrtankünfte, die nicht vor der Plan-Ankunft der Folgefahrt erfolgt sind

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Motivation / Zweck		
Verbale Kurzbeschreibung inkl. Ziel bzw. Zweck / Motivation	<ul style="list-style-type: none"> – Diese Kenngröße beschreibt den Anteil der „virtuellen Ausfälle“ von Fahrtankünften, bei denen die tatsächliche Ankunft später als die Plan-Ankunft der Folgefahrt ist und somit eine Fahrmöglichkeit nicht in ihrer zeitlichen Lage nutzbar war. – Je kleiner die Kenngröße ist, desto attraktiver ist das Verkehrsangebot für die Verkehrsteilnehmer/innen, da dadurch mehr der geplanten Verbindungen tatsächlich zur Verfügung stehen, dadurch die Pünktlichkeit verbessert wird bzw. die tatsächliche Reisezeit geringer ist. – Es ist eine indirekte Kenngröße zur Begrenzung von Wartezeiten (als Teil der Reisezeit) durch Sicherstellung der zeitgerechten Nutzbarkeit möglichst aller geplanten Fahrmöglichkeiten. – Sehr geringe Anteile virtueller Ausfälle sind in der Regel nur mit sehr hohen Kosten (Reserven bei allen Ressourcen) bzw. höheren Reisezeiten (hohen Pufferzeiten in der Fahrplanung) möglich. 	siehe auch Bild 10 im Abschnitt 7.1.4 der H KRipoo
Bezug zur Reisezeit?	<ul style="list-style-type: none"> – vorhanden (indem eine geplante Fahrt erst deutlich später genutzt werden kann, verlängert sich die Reisezeit) 	
Bestandteil der Daseinsvorsorge (§8 (3) PBefG)?	<ul style="list-style-type: none"> – ja 	
Verwendung		
Mögliche Bezugsobjekte / Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> – eine einzelne Ankunft einer Fahrt an einer Station mit Bezug zum geplanten Abstand zur nächsten Fahrt 	
Varianten	<ul style="list-style-type: none"> – es können Abfahrten anstelle von Ankünften gezählt werden – Vor-Plan-Abfahrten können eine ähnlich negative Wirkung auf die Reisezeit entfalten (Wegfall einer geplanten Fahrmöglichkeit) und werden somit teilweise analog zur vorliegenden Kenngröße ebenfalls als sogenannte „virtuelle Fahrtausfälle“ gewertet – bei Überlagerung von Linien über längere Abschnitte („Stammstrecken“) linienübergreifende Betrachtung über alle Fahrten in dieselbe Richtung 	

**Anteil Ist-Fahrtankünfte,
die nicht vor der Plan-Ankunft der Folgefahrt erfolgt sind**

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Einflussfaktoren auf den Zielwert	<ul style="list-style-type: none"> – technische Zuverlässigkeit von Fahrzeugen und Infrastruktur – Reserven (Fahrzeuge, Personale, Fahrzeitzuschläge) – Fahrgastaufkommen – Mitwirkung der Fahrgäste 	
Aggregationsmöglichkeiten (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – Verkehrssystem (Regionalverkehr, S-Bahn, U-Bahn, Straßenbahn, Bus) – organisatorisch (Linien, Linienbündel, Verkehrsunternehmen) – zeitlich (Verkehrszeiten, Wochentage, Monate) – infrastrukturell (Stationen, Regionen) – Verspätungsursachen (primär, sekundär, EVU, EIU, Dritte) 	
Verwendung (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – NVP Berlin 2014-2018 (Kap. II 3.2.1) – Verkehrsvertrag Berliner S-Bahn Teilnetz Ring ab 2021 §42 (2): „Fahrplanfahrt gilt als ausgefallen, wenn sie in oder nach der Fahrplanlage der nächsten Fahrt der gleichen Linie durchgeführt wird“ 	Querbezüge sowohl zu „Anteil ausgefallener Fahrten(anteile)“ als auch zu „Regelmäßigkeit“
Besonderheiten		
Besonderheiten bzw. Differenzierung nach Agglomerationsraum / verstädterter Raum / ländlicher Raum	<ul style="list-style-type: none"> – keine Angabe 	
Besonderheiten im Falle intermodaler Wege	<ul style="list-style-type: none"> – bei Wegen mit Umstiegen von hochfrequent betriebenen Linien auf niederfrequent betriebene Linien kann ein solcher „virtueller Fahrtausfall“ die Verspätung des Fahrgastes in seiner Zielstation teilweise sogar noch deutlich über die Taktzeit der Linie mit dem „virtuellen Fahrtausfall“ sprunghaft ansteigen lassen 	
Besonderheiten für mobilitätseingeschränkte Nutzer/innen	<ul style="list-style-type: none"> – gesonderte Berechnung unter Betrachtung von Fahrten mit behindertengerechten Fahrzeugen, falls nicht alle Fahrten mit behindertengerechten Fahrzeugen geplant sein sollten 	

**Anteil Ist-Fahrtankünfte,
die nicht vor der Plan-Ankunft der Folgefahrt erfolgt sind**

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme		
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme	<ul style="list-style-type: none"> – Kenngröße ist in anzupassender Form übertragbar, wobei an die Stelle der zeitlichen Lage der Folgefahrt dann die maximal zulässige Wartezeit tritt – Überschreitung der systemweit definierten Begrenzungen von Wartezeiten im Ist für Fahrten auch bei Ridepooling möglich; derartig große Verspätungen sind besonders gravierend und sollten analog zu den hier beschriebenen „virtuellen Fahrtausfällen“ gewertet werden (obwohl die eigentliche Beförderungsleistung hier erbracht wird) – trotz starker Verspätungen in der Mitte des Fahrtverlaufs kann bei einer Fahrt mit besonders wenigen Umwegen (insbesondere kurze Fahrzeit) an der Zielstation die Zeitvorgabe zur gesamten Reisezeit dennoch eingehalten werden 	

Regelmäßigkeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Kopfdaten		
Name der Kenngröße	<ul style="list-style-type: none"> – Regelmäßigkeit 	erst ab einem gewissen Mindesttakt sinnvoll zu betrachten (z. B. 30 min-Takt bzw. eher 15 min-Takt)
Einordnung in den zeitlichen Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> – messbar nach der Produktion 	
Quelle(n)	<ul style="list-style-type: none"> – DIN 13816 (Tabelle C.1, Nr. 4.2, Nennung) 	
Kriterium im Sinne von RIN 2008 (FGSV 121)	<ul style="list-style-type: none"> – Zuverlässigkeit / Verlässlichkeit (Kap 4.2, als übergeordnete Anforderung) 	
ggf. Kategorisierung gemäß DIN 13816	<ul style="list-style-type: none"> – 4.2.2 Zeit - Einhaltung des Fahrplans - Regelmäßigkeit (Verwendung dort in einer etwas anderen Variante) 	
Konkrete Berechnungsvorschrift	<ul style="list-style-type: none"> – geplante Abfahrt zählt als regelmäßig, wenn bezogen auf ihren geplanten Abfahrtszeitpunkt im Intervall von X Sekunden vorher und Y Sekunden nachher eine tatsächliche Abfahrt erfolgt ist (praktisch kommt es hier eher auf den jeweiligen Takt, denn auf konkrete zeitliche Lagen einzelner Fahrten an) – Anzahl als regelmäßig gewerteter geplanter Abfahrten dividiert durch Anzahl aller geplanten Abfahrten 	siehe auch „Anteil ausgefallener Fahrten(anteile)“ und „Anteil Ist-Fahrtankünfte, die nicht vor der Plan-Ankunft der Folgefahrt erfolgt sind“

Regelmäßigkeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Motivation / Zweck		
Verbale Kurzbeschreibung inkl. Ziel bzw. Zweck / Motivation	<ul style="list-style-type: none"> – Diese Kenngröße beschreibt den Anteil der regelmäßigen Abfahrten. – Je größer die Kenngröße ist, desto attraktiver ist das Verkehrssystem – insbesondere können sich Fahrgäste bei hochfrequent betriebenen Linien auch ohne Kenntnis einzelner Abfahrtszeiten eher auf eine begrenzte Startwartezeit verlassen. Dadurch wird die Reisezeit verringert. – Sehr hohe Anteile regelmäßiger Fahrten sind in der Regel nur mit sehr hohen Kosten (Reserven bei allen Ressourcen) bzw. höheren Reisezeiten (hohen Pufferzeiten in der Fahrplanung) möglich. – Bei einem sehr pünktlichen Betrieb besteht immer auch für die Regelmäßigkeit ein sehr hoher Wert. – Die Kenngröße ist eine indirekte Kenngröße für hochfrequent betriebene Linien mit dem Ziel der Begrenzung der Startwartezeit für Fahrgäste, die zufällig eintreffen durch Ausweitung der Menge der Messpunkte auch auf Fahrtabstände, während derer kein Fahrgast eintrifft. 	beispielsweise wäre gleichmäßig verspäteter oder gleichmäßig langsamerer Betrieb aller Fahrten einer Linie meist unpünktlich, aber überwiegend regelmäßig – Das Qualitätsmonitoring der BVG bis 2020 fordert z. B. eine Startwartezeit nicht größer als das Doppelte des geplanten Fahrtenabstands.
Bezug zur Reisezeit?	<ul style="list-style-type: none"> – bedingt (bei zufälligem Eintreffen an der Starthaltestelle könnte bei nicht regelmäßigem Betrieb eine längere als geplante Wartezeit und somit Reisezeit resultieren – tatsächlich zufälliges Eintreffen macht jedoch die Definition von Referenzzeitpunkten zur Identifikation von Reisezeitverlängerungen schwierig) 	
Bestandteil der Daseinsvorsorge (§8 (3) PBefG)?	<ul style="list-style-type: none"> – bedingt 	
Verwendung		
Mögliche Bezugsobjekte / Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> – eine einzelne Abfahrt einer Fahrt an einer Station (ggf. mit Bezug zum geplanten Abstand zur nächsten Fahrt) 	
Varianten	<ul style="list-style-type: none"> – ausschließliche Betrachtung der Abstände zwischen zwei aufeinander folgenden Fahrten – Toleranz nach oben entweder absolut (z. B. $Y = 600$ s, insbesondere bei niederfrequentem Betrieb) oder als Wert der Taktzeit (insbesondere bei hochfrequentem Betrieb) – bei Überlagerung von Linien („Stammstrecken“) linienübergreifende Betrachtung über alle Fahrten in dieselbe Richtung 	

Regelmäßigkeit

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Einflussfaktoren auf den Zielwert	<ul style="list-style-type: none"> – keine Angabe 	
Aggregationsmöglichkeiten (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – Verkehrssystem (Regionalverkehr, S-Bahn, U-Bahn, Straßenbahn, Bus) – organisatorisch (Linien, Linienbündel, Verkehrsunternehmen) – zeitlich (Verkehrszeiten, Wochentage, Monate) – infrastrukturell (Stationen, Regionen) – ggf. Ursachen der Unregelmäßigkeit (primär, sekundär, EVU, EIU, Dritte) 	
Verwendung (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – NVP Berlin 2014-2018 (Kap. II.3.2.1): BVG, dabei als fahrgastorientierte Weiterentwicklung der reinen Messung von Fahrtenausfällen, X = 90 s und Y = 10 min 	
Besonderheiten		
Besonderheiten bzw. Differenzierung nach Agglomerationsraum / verstärkter Raum / ländlicher Raum	<ul style="list-style-type: none"> – indirekt über die geplanten Fahrtenabstände 	
Besonderheiten im Falle intermodaler Wege	<ul style="list-style-type: none"> – indirekt über die aus stark verspäteten Abfahrten i. d. R. folgenden stark verspäteten Ankünfte (siehe „Pünktlichkeit“) 	
Besonderheiten für mobilitäts eingeschränkte Nutzer/innen	<ul style="list-style-type: none"> – gesonderte Berechnung unter Betrachtung von Fahrten mit behindertengerechten Fahrzeugen, falls nicht alle Fahrten mit behindertengerechten Fahrzeugen geplant sein sollten 	
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme		
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme	<ul style="list-style-type: none"> – keine über die Übertragungen anderer Kenngrößen hinausgehenden Aspekte – in Bezug auf das Fahrangebot geht Kenngröße in die Übersetzung der etablierten Plan-Kenngröße „Frequenz/Takt“ zu Startwartezeit auf – in Bezug auf die Fahrdurchführung geht Kenngröße in die Übersetzung der etablierten Ist-Kenngröße „Pünktlichkeit“ auf 	

Pünktlichkeit (Ankunftsverspätung)

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Kopfdaten		
Name der Kenngröße	<ul style="list-style-type: none"> – Pünktlichkeit (Ankunftsverspätung) 	
Einordnung in den zeitlichen Ablauf	<ul style="list-style-type: none"> – messbar nach der Produktion 	zur Absicherung insbesondere der in Bezug auf die Kenngröße „Reisezeit“ geplanten Qualität
Quelle(n)	<ul style="list-style-type: none"> – DIN 13816 (4.2.1) – FGSV 145 ("Hinweise für die Qualitätssicherung im ÖPNV", Kap. 4.2.6.2) – FGSV 050 ("Empfehlungen für Planung und Betrieb des ÖPNV", Kap. 4.4 „Qualitätsstufen für Verspätungsniveaus“) 	
Kriterium im Sinne von RIN 2008 (FGSV 121)	<ul style="list-style-type: none"> – Zuverlässigkeit / Verlässlichkeit (Kap 4.2) 	
ggf. Kategorisierung gemäß DIN 13816	<ul style="list-style-type: none"> – 4.2.1 Zeit – Einhaltung des Fahrplans – Pünktlichkeit 	
Konkrete Berechnungsvorschrift	<ul style="list-style-type: none"> – Anzahl aller stattgefundenen Ankünfte, die maximal X Sekunden nach ihrer geplanten Zeit angekommen sind, dividiert durch die Anzahl aller stattgefundenen Ankünfte 	

Pünktlichkeit (Ankunftsverspätung)

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Motivation / Zweck		
Verbale Kurzbeschreibung inkl. Ziel bzw. Zweck / Motivation	<ul style="list-style-type: none"> – Diese Kenngröße beschreibt den Anteil der pünktlichen Fahrtankünfte. – Je größer die Kenngröße ist, desto attraktiver ist das Verkehrsangebot für die Verkehrsteilnehmer/innen, da dadurch die Pünktlichkeit einzelner Fahrten und damit auch die für den einzelnen Fahrgast noch relevantere Reisekettenpünktlichkeit (mehr Zuverlässigkeit beim Umsteigen) verbessert wird. – Insbesondere bei Wegen mit Umstiegen erfolgt eine indirekte Messung des eigentlichen Zieles der individuellen Reisekettenpünktlichkeit eines Fahrgastes von seinem Start zum Ziel durch Ausweitung der Menge der Messpunkte auch auf alle Unterwegsankünfte. – Sehr hohe Pünktlichkeiten sind in der Regel nur mit sehr hohen Kosten (Reserven bei allen Ressourcen) bzw. höheren Reisezeiten (hohen Pufferzeiten in der Fahrplanung) möglich. 	
Bezug zur Reisezeit?	<ul style="list-style-type: none"> – vorhanden (beispielsweise bei verspäteter Ankunft am Ziel verlängert sich unmittelbar die Reisezeit) 	
Bestandteil der Daseinsvorsorge (§8 (3) PBefG)?	<ul style="list-style-type: none"> – ja 	
Verwendung		
Mögliche Bezugsobjekte / Messgrößen	<ul style="list-style-type: none"> – eine einzelne Ankunft einer Fahrt an einer Station 	

Pünktlichkeit (Ankunftsverspätung)

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Varianten	<ul style="list-style-type: none"> – zusätzliche Wertung ausgefallener Fahrten als verspätete Ankünfte (z. B. Verkehrsvertrag Berliner S-Bahn bis 2017, Anlage 2.1) – Summation der Verspätungssekunden (z. B. Verkehrsvertrag Berliner S-Bahn Teilnetz Ring ab 2021, §45) – teilweise Herausrechnung von Folgeverspätungen infolge Anschlusssicherung – Gemäß FGSV 145 (vgl. Tabelle 9 in Abschnitt 7.1.4 der H KRipoo) können in Bezug auf Pünktlichkeit die folgenden vier Kombinationen betrachtet werden: Ankünfte oder Abfahrten, sowie früher oder später als die geplante Zeit. Über Ankunftsverspätungen hinaus können Vorplan-Abfahrten noch kritischer auf die realisierte Reisezeit wirken. Daneben können Abfahrtsverspätungen Komfortnachteile mit sich bringen (bei ungünstiger Witterung) – ihre Berechnung kann grundsätzlich analog zu Ankunftsverspätungen erfolgen. 	Wünschenswert wäre die Messung der Pünktlichkeit einer gesamten Fahrt eines Fahrgastes ("Reisekettenpünktlichkeit"). Da diese im Jahr 2021 im Linienverkehr noch nicht flächendeckend erhoben werden kann, beschränken sich aktuelle Betrachtungen auf die betriebliche Messung der Ankünfte bzw. Abfahrten einzelner Fahrten an bestimmten Stationen
Einflussfaktoren auf den Zielwert	<ul style="list-style-type: none"> – technische Zuverlässigkeit von Fahrzeugen und Infrastruktur – Reserven (Fahrzeuge, Personale, Fahrzeitzuschläge) – Fahrgastaufkommen – Mitwirkung der Fahrgäste 	
Aggregationsmöglichkeiten (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – Verkehrssystem (Regionalverkehr, S-Bahn, U-Bahn, Straßenbahn, Bus) – organisatorisch (Linien, Linienbündel, Verkehrsunternehmen) – zeitlich (Verkehrszeiten, Wochentage, Monate) – infrastrukturell (Stationen, Regionen) – Verspätungsursachen (primär, sekundär, EVU, EIU, Dritte) 	
Verwendung (exemplarisch)	<ul style="list-style-type: none"> – NVP Berlin 2014-2018 (Kap. II.3.2.2): S-Bahn 96 % bei 3 min Toleranz ($X = 239$ s); Bus 87 % bei 3 min ($X = 210$ s) Toleranz; Regionalverkehr 95 % bei 5 min Toleranz ($X = 359$ s) – Pönalisierung in Verkehrsverträgen (z. B. BVG 2008-2020 Anl. 1, Teil 1; Berliner S-Bahn bis 2017 Anl. 2.1) 	hohe Pünktlichkeitsgrade werden teilweise auch als „Bonus“ vermarktet; im Verkehrsvertrag BVG 2008-2020 wird Pünktlichkeit von Abfahrten gemessen

Pünktlichkeit (Ankunftsverspätung)

Eigenschaft	Inhalt	Kommentar
Besonderheiten		
Besonderheiten bzw. Differenzierung nach Agglomerationsraum / verstädterter Raum / ländlicher Raum	<ul style="list-style-type: none"> – keine Angabe 	
Besonderheiten im Falle intermodaler Wege	<ul style="list-style-type: none"> – bei Wegen mit Umstiegen geht tlw. bereits mit leicht unpünktlichem Betrieb das Risiko verpasster Anschlüsse einher, welches die Verspätung eines Fahrgastes in seiner Zielstation sprunghaft ansteigen lassen kann – aus Sicht der Fahrgäste wichtigere Reisekettenpünktlichkeit ist im Jahr 2021 im Linienverkehr praktisch nur sehr schwer zu ermitteln 	
Besonderheiten für mobilitätseingeschränkte Nutzer/innen	<ul style="list-style-type: none"> – keine 	
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme		
Übertragbarkeit auf Ridepooling-Systeme	<ul style="list-style-type: none"> – Kenngröße ist auf Ridepooling-Systeme übertragbar und wird dort individueller und spezifischer messbar (vgl. „Reisekettenpünktlichkeit“) – bei Buchung kommunizierte späteste Ankunftszeit zum Ausstieg dient als Referenzwert für die „geplante Ankunftszeit“ – Aufgrund der Individualität der Fahrtangebote wird die Reisekettenpünktlichkeit unmittelbar messbar und kann so die im Jahr 2021 generell bestehende primär betriebliche Messebene überwinden 	

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.

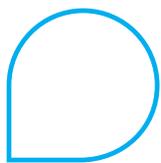
Die Kategorie **W 1** bezeichnet Wissensdokumente der 1. Kategorie:

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 170/1 Anhang 2



FGSV
DER VERLAG

Herstellung und Vertrieb:

FGSV Verlag GmbH

Wesseling Str. 15-17 · 50999 Köln

Tel. 02236 3846-30

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

Dezember 2021

ISBN 978-3-86446-303-7