

## Anlage 10: Verlustzeiten im Oberflächenverkehr<sup>1</sup>

Anlage 10 spezifiziert die Anforderungen an die Kennzahl Verlustzeit Fahrwege Oberfläche gemäß § 6 Abs. 7.

### Beschreibung Kennzahl „Verlustzeit“

<b>Kriterien</b>	<b>Verlustzeit zwischen zwei Haltestellen</b>
<b>Anforderung</b>	<p>Zur Aufrechthaltung der Fahrplanlage, Steigerung der Attraktivität des ÖPNV-Angebotes und Reduzierung der betrieblichen Kosten werden für die fahrgastrelevanten Strecken von Bus und Straßenbahn möglichst kurze und stabile Fahrzeiten von Haltestelle zur Haltestelle (hier: Netto-Fahrzeiten) angestrebt. Die Kennzahl „Verlustzeit“ ist eine Berechnungsgrundlage für die Qualitätsmessung bei Bus und Straßenbahn gemäß Anlage 1.1 (hier: Netto-Regelmäßigkeit und Pünktlichkeit). Gemäß §6 Abs. 7 werden Strecken mit den höchsten Verlustzeiten auf Basis eines Portfolios (Verlustzeit pro Tag/ Verlustzeit pro Fahrt) identifiziert.</p>
<b>Kennzahl</b>	<p>Durchschnittliche Verlustzeit in Sekunden pro Fahrt und Stunden pro Tag sowie Rang des Handlungsbedarfs für jede Strecke von Haltestelle zu Haltestelle.</p>
<b>Berechnungsgrundlage</b>	<p>Verlust:  <math display="block">\sum_{t_{ref}}^{t_{max}} (t_x - t_{ref}) / \text{AnzahlTage}</math>   <math>t_{max}</math> = 90%-Quantil der gemessenen Netto-Fahrzeiten  <math>t_{ref}</math> = 10%-Quantil der gemessenen Netto-Fahrzeiten (Optimalfahrzeit)  <math>t_x</math> = jede gemessene Netto-Fahrzeit zwischen dem 10%- und dem 90%-Quantil</p>
<b>Beschreibung</b>	<p>Die Verlustzeit wird auf Basis aller Fahrten einer Strecke bezogen auf einen Zeitraum deren Netto-Fahrzeiten über dem 10%-Quantil und unter dem 90%-Quantil erhoben.  Die Verlustzeit ist die Summe aller Differenzen zwischen der Netto-Fahrzeit jeder Fahrt (bis 90%-Quantil) und dem 10%-Quantil (Referenzfahrt).  Die Summe aller Differenzen wird durch die Tage des Erhebungszeitraums geteilt.  Zur Betrachtung der Brennpunkte werden die Quantile auf Basis aller Fahrten einer Strecke berechnet. Die Strecken werden jeweils in zwei Listen nach den durchschnittlichen Verlustzeiten in Stunden pro Tag und Sekunden pro Fahrt sortiert. Aus der Summe der zwei Rangpositionen für jede Strecke ergibt sich das Portfolio der Brennpunkte.</p>
<b>Einflussfaktoren auf Verlustzeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkehrsaufkommen bzw. Staubildungen</li> <li>- Ampelschaltungen</li> <li>- Baustellen und Straßenverengungen</li> <li>- Verkehrsberuhigungsmaßnahmen wie Tempo 30-Zonen</li> </ul>

<sup>1</sup> Hinweis: Die Definitionen und Begrifflichkeiten in diesem Anhang entsprechen den innerbetrieblichen Bezeichnungen der BVG und sind nicht vollständig kompatibel mit denen im Vertrag und in dessen weiteren Anlagen.

<b>Kriterien</b>	<b>Verlustzeit zwischen zwei Haltestellen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Busspuren und Busspurenbetreuung</li> <li>- Trassierung und Lage der Straßenbahngleise</li> <li>- Fahrweise und Fahrzeugtechnik</li> </ul>
<b>Erhebungsmethodik</b>	<p>Die Auswertung erfolgt mit Hilfe der Software QKZ, welche auf die Daten des RBL/ITCS für Straßenbahn und Omnibus zugreift. Endstellen und alle Strecken kürzer als 100 m werden nicht betrachtet.</p> <p>Zur Betrachtung der Brennpunkte erfolgt die Erhebung für die fahrgastrelevanten Fahrten, die gemäß Fahrplan Montag bis Freitag, nur Schultage, 06-20 Uhr in den jeweiligen Streckenabschnitten stattfinden.</p> <p>Zur Betrachtung der Pünktlichkeit und Netto-Regelmäßigkeit (ungestörte Befahrbarkeit) erfolgt die Erhebung für die fahrgastrelevanten Fahrten, die gemäß Fahrplan Montag bis Sonntag, 06-20 Uhr in den jeweiligen Streckenabschnitten stattfinden.</p>
<b>Validierung</b>	<p>Die RBL/ITCS-Systemuhr ist an das Funkuhrsystem angeschlossen und wird über dieses kalibriert. Grundlage für die Erfassung der Soll-Fahrten ist das Fahr- und Dienstplanungssystem IVU.suite. Die Systempflege erfolgt durch den IT-Bereich der BVG. Systembedingte Ungenauigkeiten resultieren aus der Datenübertragungszeit, dem Fangbereich der Haltestellen und für die Straßenbahn aus dem Polling-Zyklus.</p>
<b>Weiterentwicklung</b>	<p>Die Kennzahl Verlustzeit unterliegt einer kontinuierlichen Weiterentwicklung auf Basis der in der Praxis gewonnenen Erkenntnisse. Die Weiterentwicklung erfolgt im Einvernehmen zwischen den Vertragspartnern, die Ergebnisse werden 2024 in der Revision fixiert.</p> <p>Darüber hinaus ist es notwendig, infrastrukturelle Einflussfaktoren im Straßenland zu identifizieren um im gemeinsamen Bearbeitungsprozess auf gleicher Grundlage deren Auswirkung gezielt beurteilen und Hemmnisse in Bezug auf den ÖPNV effizienter beseitigen zu können. Ziel eines gemeinsamen Entwicklungsprozesses ist es daher, diese Informationen auf Grundlage der Straßeninfrastrukturerfassung des Landes und dessen Referenznetz für den Prozess verfügbar zu machen und damit die zentrale, automatisierte Qualitäts- und Auswertungsanalyse um infrastrukturelle Einflussfaktoren zu ergänzen. Die BVG wird dafür die erforderlichen Daten zu den Standorten ihrer Haltestellen und der betrieblich notwendigen Infrastruktur im öffentlichen Straßenland (z.B. als Wendestellen genutzte Bereiche) zur Verfügung zu stellen.</p>