

**VEREINBARUNG
FAHRGASTZÄHLUNG
Allgemeine Vorschrift Expressbuslinien Mittelburgenland**

über die Lieferung und Nutzung
dynamischer Fahrtinformationen

abgeschlossen zwischen der

Verkehrsverbund Ost-Region (VOR) GmbH
Europaplatz 3/3
1150 Wien

(in der Folge „**VOR GmbH**“)

und

„Betreiber“

Xxxxx

Xxxxx

Xxxx

xxxx

nachstehend „Betreiber“

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung und Zielsetzung	4
2	Verkehrserhebung	4
2.1	Erhebungsmethodik	6
2.2	Erhebungsinhalt	6
2.2.1	Erhebungsdaten	6
2.2.2	Technische und qualitative Anforderung an die Komponenten des automatischen Fahrgastzählsystems (AFZS).....	7
2.3	Mindesterhebungsumfang.....	7
2.4	Messgenauigkeit	8
2.4.1	Messfehler	8
2.4.2	Systematische Fehler werden ausgeschlossen	8
2.4.3	Abnahme der Automatischen Fahrgastzählsysteme	8
2.4.4	Laufender Betrieb.....	9
2.5	Datenbereitstellung für den Verkehrsverbund	10
3	Probetrieb	10
4	Datennutzung	11
5	Vertragsanpassung	11
6	Vertraulichkeit	11
7	Vertragsdauer	11
8	Schlussbestimmungen	11
	Anhang: Istdatenschnittstellenbeschreibung	13

Anhang: Istdatenschnittstellenbeschreibung Version 1.10 vom 28.04.2022

Vereinbarung über die Durchführung von Fahrgastzählungen im Verkehrsverbund Ost-Region

Glossar

Automatische Fahrgastzählsysteme (AFZS): Die Zählung von Ein- und Aussteigern eines Fahrzeugs an allen Außentüren mit automatisch arbeitenden Zählgeräten, die Übertragung der Daten an ein Hintergrundsystem sowie die anschließende Aufbereitung und Weiterverarbeitung der Daten.

Beförderungsfälle (P): Die Anzahl aller auf einer Fahrt (Kurs) beförderten Personen.

Ein-/ausbrechender Verkehr: Fahrgäste, deren Start- oder Zielhaltestelle außerhalb eines vorher definierten Untersuchungsgebiets liegt.

Fahrt: Fahrt eines Fahrzeugs von Start- zur Zielhaltestelle. Wenn keine Sitzbleiber definiert sind, beträgt die Start- und Endbelegung jeweils null Fahrgäste.

Fahrplanfahrt: Fahrplanmäßige Fahrt eines Fahrzeugs von Start- zur Zielhaltestelle. Eine Fahrplanfahrt ist stets im Fahrplan enthalten. Wenn keine Sitzbleiber definiert sind, beträgt die Start- und Endbelegung jeweils null Fahrgäste.

Fahrtskette: Verknüpfung einzelner aufeinanderfolgender Fahrten mithilfe von Sitzbleiberdefinitionen. Am Beginn und Ende einer Fahrtskette beträgt die Start- und Endbelegung jeweils null Fahrgäste.

Fahrtverknüpfung: Stellt sicher, dass Fahrgäste an der Endhaltestelle einer Fahrt im Fahrzeug verbleiben dürfen, um die Folgefahrt des Fahrzeuges zu nutzen, ohne Aussteigen zu müssen. Führt zu Fahrtsketten.

Gleichmäßige Verteilung der Erhebung: Die Disposition der Messfahrzeuge muss so erfolgen, dass alle Linien, Kurse und Bedienräume über den gesamten Erhebungszeitraum hinweg unter Berücksichtigung der Vorgaben unter Punkt 2.3 und 2.4 gleichmäßig zu möglichst unterschiedlichen Zeitpunkten gezählt werden. Die Gleichmäßigkeit bezieht sich auch auf die Verteilung über die Wochentage.

Hintergrundsystem: Datenmanagementsystem

Kordonhaltestelle: Eine Kordonhaltestelle ist eine Haltestelle, bei der das verkehrende Fahrzeug in das Liniengut des Ausschreibungsgegenstandes ein- oder ausbricht. Statistisch werden die Fahrgäste bei dieser Haltestelle insofern anders behandelt, als alle Sitzbleiber bei einbrechenden Verkehren als Einsteiger und bei ausbrechenden als Aussteiger gewertet werden.

Linienbündel: Regionale Ordnung von Linienverläufen und Zusammenfassung zu „Bündeln“.

Nachfrage: Produkt aus den Beförderungsfällen einer Fahrt (Kurs) und deren durchschnittlich zurückgelegte Entfernung.

Personenkilometer (Pkm): Produkt aus zurückgelegter Entfernung und Anzahl der über diese Entfernung beförderten Personen.

RBL: rechnergestütztes Betriebsleitsystem

Rohzähldaten: Im Fahrzeug aufgezeichnete unbereinigte Zählraten.

Sitzenbleiber: Fahrgäste, die Fahrtverknüpfungen nutzen, also deren Ausstiegshaltestelle erst frühestens auf der Folgefahrt liegt.

Tagesart: Als Tagesart bezeichnet man verkehrsbetriebsspezifische Definitionen (z. B. Schul- und Ferienzeiten), die die Fahrten des Fahrplans nach Tagen beziehungsweise Gruppen von Tagen kategorisieren. Für jeden Tag gilt die im Fahrplan angegebene Tagesart. Ein Betriebstag ist genau einer Tagesart zuzuweisen.

Umlauf: Abfolge von Fahrten eines Fahrzeuges zwischen dem Verlassen des Betriebshofes und der Rückkehr zum Betriebshof.

VDV-Schrift 457: Rahmenlastenheft Automatische Fahrgastzählssysteme (AFZS) des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen vom Mai 2007. Solange nicht anders angegeben, gelten die dort angegebenen Grundlagen, Anforderungen, Hinweise und Empfehlungen für Fahrgastzählungen im VOR. Die VDV Schrift 457 ist auf Anfrage hier erhältlich: <http://www.bekaverlag.de/> (**Achtung:** die im Online-Shop aufgelistete **VDV 457 Version 2.0 Schrift** ist eine neuere Version, auf die wir uns in diesem Vergabeverfahren **nicht beziehen!**)

Zeitschicht: Zeitlicher Ausschnitt eines Tages mit möglichst gleichbleibender Nachfrageverteilung.

1 Vorbemerkung und Zielsetzung

Mittels der in dieser Vereinbarung festgelegten Erhebung der Beförderungsfälle (P) und der Personenkilometeranzahl (Pkm) hat der Betreiber die tatsächliche Nachfrage nach Kraftfahrlinienverkehrsleistungen auf den Linien der Allgemeinen Vorschrift Expressbuslinien Mittelburgenland entsprechend den nachfolgenden Vorgaben (insbesondere unter Punkt 2.4) zu ermitteln.

2 Verkehrserhebung

Der Betreiber hat über die gesamte Vertragslaufzeit des Kooperations- und Einnahmenaufteilungsvertrages die Nachfrage gemäß den Punkten 2.1-2.5 dieser Vereinbarung zu erheben. Die Erhebung hat kontinuierlich und gleichmäßig verteilt und entsprechend den Anforderungen des Punktes 2.4 zu erfolgen.

Die folgende Abbildung zeigt den schematischen Ablauf der Zählungen, die benötigten Komponenten sowie die Zuständigkeiten von VOR GmbH und Betreiber:

2.1 Erhebungsmethodik

Die Zählung von Ein- und Aussteigern hat mit Hilfe von automatischen Fahrgastzählssystemen (AFZS) zu erfolgen. In einzelnen, zu begründenden Fällen kann alternativ zur automatischen eine manuelle Erhebung durchgeführt werden, dies betrifft insbesondere Fahrten die fahrplanmäßig mit kleinen Gefäßen, z.B. Kleinbussen gefahren werden. Diese Ausnahmen (Erhebungsmethode und -umfang, Format der an die VOR GmbH zu übermittelnden Daten) sind vor dem ersten Betriebstag mit der VOR GmbH abzuklären.

2.2 Erhebungsinhalt

2.2.1 Erhebungsdaten

Es sind alle ein- und aussteigenden Fahrgäste an sämtlichen Türen an sämtlichen Halten des gesamten Fahrzeugumlaufs zu erfassen.

Bei der Zählung sind folgende Merkmale je Halteereignis jeweils vollständig zu erfassen:

- Erhebungsdatum
- Liniennummer
- Kursnummer
- eindeutige Fahrtnummer (Fahrt-ID)
- eindeutige Fahrzeugnummer (Fahrzeug-ID) bzw. Umlaufinformationen, um systematische Fehler feststellen und Sitzenbleiber korrekt erfassen zu können
- Ankunftszeit und -haltestelle des Erhebungskurses
- Abfahrtszeit und -haltestelle des Erhebungskurses
- Anzahl der freigegebenen Türen
- Türöffnungszeit jeder freigegebener Tür
- Türschließzeit jeder freigegebener Tür
- die Fahrgastwechselldauer
- Zahl der Einsteiger je Tür je Haltestelle
- Zahl der Aussteiger je Tür je Haltestelle

Bei manueller Zählung sind zusätzlich folgende Merkmale zu erfassen:

- Personalnummer des Zählpersonals

Der VOR GmbH ist eine CSV-Tabelle zu den im Los verkehrenden Fahrzeugen zu übermitteln, die folgende Spalten enthält:

- „Fahrzeug“ - enthält eine eindeutige Fahrzeugnummer
- „Kennzeichen“ – enthält das amtliche Kennzeichen des Fahrzeugs
- „Sitzplaetze“ – Anzahl der Sitzplätze des Fahrzeugs
- „Stehplaetze“ – Anzahl der Stehplätze des Fahrzeugs
- „Unternehmen“ – Unternehmensbezeichnung des AN
- „Subunternehmen“ – im Auftrag des Betreibers verkehrende Subunternehmens. Dieses Feld ist leer zu belassen, wenn das Fahrzeug eines des Betreibers ist.

Werden Veränderungen im Fuhrpark vorgenommen, so muss spätestens 14 Tage vor Inbetriebnahme der neuen Fahrzeuge eine aktualisierte Liste an die VOR GmbH übermittelt werden. Nicht mehr im Liniengut des VOR eingesetzte Fahrzeuge sind aus der Liste zu löschen. Es ist bekannt zu geben, ab welchem Kalendertag die aktualisierte Liste der in der Leistungserbringung eingesetzten Fahrzeuge entspricht.

2.2.2 Technische und qualitative Anforderung an die Komponenten des automatischen Fahrgastzählsystems (AFZS)

Als technische und qualitative Anforderung an die Komponenten des einzusetzenden automatischen Fahrgastzählsystems gelten, sofern in dieser Leistungsvereinbarung nicht anders festgelegt ist, die Standards der VDV-Schrift 457 Teil B und Teil C in der Fassung vom Mai 2007 als vereinbart.

2.3 Mindesterhebungsumfang

Innerhalb eines Quartals sind alle Kurse aller Linien je Richtung auf ganzer Länge¹ differenziert nach Tagesarten (Mo-Fr Werktag Schule, Mo-Fr Werktag schulfrei, Sa, So und Feiertag) zu berücksichtigen.

Das Kalenderjahr ist in vier jeweils dreimonatige Quartale gegliedert. Das erste Zählquartal beginnt mit dem Monatsersten jenes Quartals, das auf den Betriebsbeginn folgt.

Für den Umfang der Erhebung (Stichprobe) gelten die in der folgenden Tabelle angegebenen Mindestanforderungen.

Jede Fahrplanfahrt muss im angegebenen Zeitraum in der entsprechenden Tagesart mindestens x-mal erfasst werden:				
Zeitraum Tagesart	I. Quartal Jänner - März	II. Quartal April - Juni	III. Quartal Juli - September	IV. Quartal Oktober - Dezember
Mo - Fr Werktag wenn Schule	3-mal	3-mal	1-mal	3-mal
Mo - Fr Werktag wenn Ferien	Erfassung gleichmäßig verteilt	Erfassung gleichmäßig verteilt	2-mal	Erfassung gleichmäßig verteilt
Samstag*	1-mal	1-mal	1-mal	1-mal
So und Feiertag*	1-mal	1-mal	1-mal	1-mal

* wenn Fahrplanfahrten vorhanden

Mit Zählsystemen ausgestattete Fahrzeuge müssen sämtliche vertragsgegenständliche Fahrplanfahrten, die diese absolvieren, auch erheben. Es ist sicherzustellen, dass die Erhebungen gleichmäßig verteilt durchgeführt werden.² In den Quartalen I, II und IV ist die Erfassung Mo-Fr Werktag, wenn Ferien, entsprechend dem vom Betreiber nach den Mindestvorgaben in obiger Tabelle gewählten Erfassungsrhythmus gleichmäßig fortzuführen.

¹ Bei ein-/ausbrechenden Verkehren wird bei Bedarf eine Kordonhaltestelle festgelegt.

² Siehe Glossar „Gleichmäßige Verteilung der Erhebung“

Sind die obigen Anforderungen an den Mindesterhebungsumfang bereits vor Ende des Quartals erfüllt, sind die Zählungen weiterhin gleichmäßig verteilt über alle Linien hinweg durchzuführen.

Auf Wunsch des Betreibers kann die Messfahrtenplanung softwaregestützt gemäß den Vorgaben im Kapitel 3.4.4 der VDV-Schrift 457 – Teil C erfolgen, solange die oben genannten Mindestanforderungen an den Erhebungsumfang erfüllt werden.

2.4 Messgenauigkeit

Es gelten die Anforderungen der VDV-Schrift 457 gemäß Kapitel 2.8.3.

2.4.1 Messfehler

Abweichend von der VDV-Schrift 457 gilt in Hinblick auf die Messgenauigkeit bezogen auf die Kenngrößen Verkehrsmenge P und Verkehrsleistung Pkm, dass der Messfehler für die Summe der Einsteiger und für die Summe der Aussteiger für alle Messfahrten zusammen je Quartal 3% nicht übersteigen darf. Hierbei kommt folgende Formel zur Anwendung:

$$\frac{(\text{Summe aller Einsteiger} - \text{Summe aller Aussteiger})}{(\text{Summe aller Einsteiger} + \text{Summe aller Aussteiger})}$$

2.4.2 Systematische Fehler werden ausgeschlossen

Von **Punkt 2.4.1** kann abgewichen werden, wenn der sich aus der Summe des Stichprobenfehlers und des Messfehlers ergebende Gesamtfehler **5%** nicht übersteigt.

Die Zähldaten jeder einzelnen Fahrt haben die Anforderungen der Güteprüfung inklusive Anfangs- und Endbelegung zu bestehen (Sitzenbleiber!). Diese Anforderung (ergänzend zur VDV-Schrift 457) besagt, dass die Summe der Einsteiger von der Summe der Aussteiger um maximal 5% oder fünf Personen (eine Anforderung muss mindestens erfüllt sein) abweichen darf.

Der Betreiber ist für die Einhaltung der Zählgenauigkeit verantwortlich.

2.4.3 Abnahme der Automatischen Fahrgastzählssysteme

(1) Einzuhaltende Vorgaben zur Abnahme

In den ersten drei Monaten ab tatsächlichem Betriebsbeginn, ist das System mit allen Komponenten (Sensorik, Datenfluss, Hintergrundsystem) je Fahrzeugtyp (Türtyp) und Sensor- bzw. Kameratyp hinsichtlich seiner Funktionsfähigkeit gemäß VDV 457 Teil B (inkl. Anlagen zu Teil B) von einem geeigneten Gutachter oder dem Hersteller selbst abzunehmen. Zum Nachweis der Zählgenauigkeit sind Vergleichszählungen entsprechend dieser Vorgaben auch hinsichtlich Auswahl und Umfang durchzuführen.

In die Stichprobe finden abweichend zur VDV Schrift 457 jedoch nur jene Halteereignisse Eingang, bei denen auch ein Fahrgastwechsel erfolgt ist.

Die Auswahl der Fahrplanfahrten zu den Vergleichszählungen soll so gewählt werden, dass sich die Gegebenheiten des ausgeschriebenen Linienbündels darin wiederfinden (Fahrten in der Fläche und in Ballungsgebieten). Die Vergleichszählungen müssen im Tagesverlauf verteilt durchgeführt

werden, sodass auch verschiedene Zeitschichten, im Besonderen die Morgenspitze (Schüler- und Pendlerkurse) in der Stichprobe enthalten sind.

(2) Dokumentation der Vergleichszählung

Das Gutachten hat als Anhang den Sollfahrplan der Fahrten zur Vergleichszählung zwischen manueller und automatischer Zählung zu enthalten. Weiters enthält der Anhang turscharfe Tabellen sämtlicher manueller Vergleichszählungen mit Spaltenüberschriften im A4-Format. Der Anhang enthält auch sämtliche Daten der automatischen Vergleichszählungen als Ausdruck von CSV-Dateien im A4-Format gemäß **Anhang Istdatenschnittstellenbeschreibung** Version 1.10 vom 28.04.2022. Grundlage sind jeweils die Linien-, Kursnummern sowie Haltestellennummern und Bezeichnungen des AG.

(3) Testat

Der Gutachter bzw Hersteller hat die Korrektheit des Gutachtens samt seiner Anhänge gemäß 2.4.3 (2) auf jeder einzelnen Seite mit seiner Unterschrift zu bestätigen. Darüber hinaus sind sämtliche Daten dieser Fahrgastzählungen auch digital gemäß

Anhang Istdatenschnittstellenbeschreibung Version 1.10 vom 28.04.2022 zu übermitteln.

2.4.4 Laufender Betrieb

Im laufenden Betrieb kann das Auftreten von Zählungenauigkeiten nicht ausgeschlossen werden. Um die Qualität der Daten sicherzustellen, ist eine permanente Überprüfung der Funktionsfähigkeit von Seiten des Betreibers zwingend erforderlich. Dies erfolgt immer im Rahmen der Güteprüfung, bei der auffällige Abweichungen zwischen Ein- und Aussteigern fahrzeugscharf dokumentiert werden. Je nach technischem System des Betreibers sind turscharfe Analysen und/oder das Auswerten technischer Statusmeldungen der verbauten Sensorik weitere hilfreiche Indikatoren.

Eine jährliche manuelle Vergleichszählung auf allen ausgestatteten Fahrzeugen ist nach vorliegenden Erfahrungen mit Sensoren und in Anlehnung an die VDV-Schrift 457 nicht erforderlich. Es ist jedoch zu empfehlen, die Fahrzeuge einer regelmäßigen Qualitätskontrolle etwa durch den Sensorhersteller zu unterziehen. Bestehen an der Fürsorge des Betreibers diesbezüglich begründete Zweifel, kann die VOR GmbH einen Gutachter damit beauftragen, eine manuelle Vergleichszählung gem. VDV 457 Teil B Anhang 3.1 durchzuführen. Stellen sich die Zweifel als berechtigt heraus, hat der Betreiber die Kosten zu tragen; im Falle der Unbegründetheit trägt die VOR GmbH die Kosten.

Besteht am Automatischen Fahrgastzählsystem ein Defekt oder wird die Funktion des Fahrgastzählsystems durch andere Mängel am Fahrzeug beeinträchtigt, so ist mit der VOR GmbH Einvernehmen über die Frist zur Behebung des Defekts oder Mangels herzustellen. Darauf ist bei der Kalkulation der Anzahl an mit Automatischen Zählssystemen auszustattenden Fahrzeugen Bedacht zu nehmen.

Die VOR GmbH ist berechtigt, jederzeit eine Vergleichszählung auf eigene Kosten durchführen zu lassen. Für Vergleichszählungen hat der Betreiber auf Anfrage für Erhebungstage Umlaufpläne inkl. entsprechender Fahrzeugnummern innerhalb von 10 Werktagen zur Verfügung zu stellen. Werden diese Umlaufpläne nicht oder nicht rechtzeitig übermittelt, so ist die VOR GmbH berechtigt, die Annahme weiterer Datenlieferungen aus der automatischen Fahrgastzählung des Betreibers zu dem betroffenen Los bis zur Übermittlung der aktualisierten Fahrzeugliste zu verweigern.

2.5 Datenbereitstellung für den Verkehrsverbund

Der Betreiber stellt der VOR GmbH die Daten gemäß Mindesterhebungsumfang Punkt 2.3 zur Verfügung. Es werden nur vollständige Erhebungsdaten an die VOR GmbH übermittelt.

Ein Datensatz ist dann vollständig, wenn

- je Fahrt für alle Haltestellen und alle freigegebenen Türen Ein- und Aussteigerzahlen gemäß den Tabellen „Haltestellen-Tabelle“ und „Türdaten-Tabelle“ des **Anhanges Istdatenschnittstellenbeschreibung** Version 1.10 vom 28.04.2022 vorliegen und
- falls erforderlich Informationen zu Vorgänger- und Nachfolgefahrten in Form von Fahrtverknüpfungen / Sitzenbleibern vorhanden sind. Diese sind gemäß der „Sitzenbleiber-Tabelle“ des **Anhanges Istdatenschnittstellenbeschreibung** Version 1.10 vom 28.04.2022 zu übermitteln.

Der Betreiber liefert Ein- und Aussteigedaten als Rohdaten (nicht durch einen Saldenausgleich modifizierte Daten). Der Betreiber hat an den Rohdaten vor der Lieferung an die VOR GmbH eine Güteprüfung durchzuführen. Die Lieferung der Daten an die VOR GmbH hat auf Basis von Fahrten oder Fahrtketten getrennt nach „Güteprüfung bestanden“ und „Güteprüfung nicht bestanden“ wahlweise in zwei Dateien oder auf getrennten (Excel-)Blättern zu erfolgen. Für nicht übermittelte Datensätze ist eine Begründung mitzuliefern (zB technischer Defekt an Fahrzeug oder Sensorik). Die Übertragung der Daten an die VOR GmbH erfolgt grundsätzlich in Paketen für das gesamte Los. Die VOR GmbH erwartet, sofern nichts Gegenteiliges vereinbart wird, eine **wöchentliche Datenlieferung**, die jeweils die Daten der Vorwoche enthält.

Die zu übermittelnden Daten werden gemäß **Anhang Istdatenschnittstellenbeschreibung** Version 1.10 vom 28.04.2022 übertragen. Die Lieferung der Telegrammtabelle und der GPS-Tabelle ist optional.

Zusätzlich stellt der Betreiber der VOR GmbH spätestens **14 Kalendertage** im Voraus (entspricht der Frist gemäß **den Informationspflichten im Zusammenhang mit dem Fahrplan**, siehe Leistungsvereinbarung) **Sollfahrplandaten** in dem für das bei der VOR GmbH im Einsatz befindliche Fahrplanprogramm geeigneten Industriestandard-Fahrplandatenformat gem. VDV 452, welches mit der VOR GmbH im Vorfeld abzustimmen ist, zur Verfügung.

Die Einhaltung der Bestimmungen zu Kursnummern gemäß den Informationspflichten im Zusammenhang mit dem Fahrplan (siehe Leistungsvereinbarung) ist für die Fahrgastzählung unumgänglich.

Müssen Erhebungsdaten von der VOR GmbH verworfen werden, da sie nicht mit den vom Betreiber übermittelten Solldaten kompatibel sind, wird dies mit einer Nicht-Lieferung der Erhebungsdaten gleichgesetzt.

3 Probetrieb

Die ersten drei Monate ab dem Einsatz der mit Automatischen Fahrgastzählensystemen ausgestatteten Fahrzeuge gelten als Testphase. In diesem Zeitraum sollen die Komponenten, Datenflüsse und Schnittstellen zwischen Verkehrsunternehmen und der VOR GmbH getestet und optimiert werden. Hierzu ist eine möglichst kooperative Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten notwendig.

Die VOR GmbH kann bei Bedarf kurzfristig die Annahme von Zählenden verweigern.

4 Datennutzung

Die VOR GmbH erhält das ausschließliche Nutzungs- und Verwertungsrecht an den vom Betreiber übermittelten Daten. Die Nutzung der Daten durch den Betreiber für nicht kommerzielle, unternehmensinterne Statistik sowie die kumulierte Darstellung in Unternehmensstatistiken, Werbung und PR ist zulässig. Die VOR GmbH behält sich die Einräumung einer Nutzungsbewilligung für sonstige unternehmenseigene Zwecke des Betreibers vor.

Die VOR GmbH ist zur Verknüpfung der im Rahmen dieser Vereinbarung übermittelten Daten mit den durch den Betreiber im Rahmen des **Anhangs ./1** (Datennutzungs- und Datenübermittlungsvereinbarung) mittels RBL übermittelten Daten sowie zur Verwertung der daraus resultierenden Ergebnisse berechtigt.

5 Vertragsanpassung

Die VOR GmbH kann von den in dieser Vereinbarung festgelegten Vorgaben einseitig abweichen, soweit dies den Betreiber **wirtschaftlich nicht schlechter stellt und aus sachlichen Gründen** erforderlich ist. Eine einseitige Vertragsabänderung ist insbesondere hinsichtlich des Leistungsumfanges aufgrund dieser Vereinbarung nicht zulässig. Über eine einseitige Vertragsanpassung wird der Betreiber in angemessener Frist, längstens jedoch binnen **vier Wochen** vor Wirksamkeit informiert werden.

6 Vertraulichkeit

- (1) Die Vertragsparteien verpflichten sich, dafür Sorge zu tragen, dass ihren Mitarbeitern und allenfalls beauftragten Dritten derselbe oder zumindest der sinngleiche Inhalt dieser Vereinbarung überbunden wird und dadurch derselbe Schutz der Informationen hergestellt wird.

7 Vertragsdauer

Der gegenständliche Vertrag tritt mit Abschluss des Kooperations- und Einnahmenaufteilungsvertrages in Kraft und wird für die Dauer dessen abgeschlossen. Für den Fall der vorzeitigen Auflösung des zugrundeliegenden Kooperations- und Einnahmenaufteilungsvertrages gilt auch die gegenständliche Vereinbarung als aufgelöst.

8 Schlussbestimmungen

- (1) Dieser Vertrag unterliegt ausschließlich österreichischem Recht unter Ausschluss des UN-Kaufrechts und der Kollisionsnormen des IPRG.
- (2) Sämtliche Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrags bedürfen der Schriftform und sind nur dann gültig, wenn sie in einer einheitlichen und von den Vertragspartnern unterfertigten Urkunde vorgenommen werden. Die Ergänzungsurkunden sind fortlaufend zu nummerieren. Von diesen Formerfordernissen kann nur schriftlich abgegangen werden. Mündliche Nebenabreden wurden und werden keine getroffen.
- (3) Sämtliche vertragsgegenständliche Fristen gelten als gewahrt, wenn die Handlung nachweislich am letzten Tag der Frist durchgeführt wurde.
- (4) Allfällige Gebühren, die auf Grund dieses Vertrags oder im Zusammenhang mit diesem anfallen sollten, werden ausschließlich vom Betreiber getragen.
- (5) Durch die Unwirksamkeit oder Ungültigkeit einzelner Vertragspunkte oder von Teilen derselben wird die Wirksamkeit oder Gültigkeit des restlichen Vertrags nicht berührt. Die Vertragspartner verpflichten sich in diesem Fall, anstelle der unwirksamen oder ungültigen Vertragspunkte bzw -teile solche zu vereinbaren, die im wirtschaftlichen Ergebnis den ungültigen Bestimmungen

möglichst nahe kommen. Sollten während der Laufzeit des Vertrags gesetzliche Änderungen eintreten, welche die Gültigkeit dieses Vertrags insgesamt oder in Teilen berühren, verpflichten sich die Vertragspartner, unverzüglich Vertragsverhandlungen mit dem Ziel aufzunehmen, den Vertrag an die aktuelle Gesetzeslage anzupassen.

- (6) Der Betreiber verzichtet auf eine allfällige Anfechtung des Vertrags wegen Irrtums.
- (7) Im Streitfall ist der Betreiber nicht berechtigt, die Leistungen aus dieser Vereinbarung einzustellen.
- (8) Für alle Streitigkeiten aus oder in Zusammenhang mit diesem Vertrag ist das sachlich zuständige Gericht in Wien zuständig.
- (9) Von diesem Vertrag wurden so viele Ausfertigungen errichtet, wie Parteien vorhanden sind, wobei jede Partei eine unterschriebene Ausfertigung erhält. Jede Ausfertigung ist als Original anzusehen.

Für die Verkehrsverbund Ost-Region (VOR) GmbH:

.....
Mag. Wolfgang Schroll
Geschäftsführer

.....
Mag. Karin Zipperer, MBA
Geschäftsführer

.....
Ort, Datum

Für den Betreiber:

.....
(Name und Funktion in Blockschrift)

.....
Ort, Datum

Anhang: Istdatenschnittstellenbeschreibung

Version: 1.10 vom 28.04.2022

Ansprechpartner:

Mag. Christian Neuner
+43 1 955 55 26 11
christian.neuner@vor.at

Änderungsübersicht:

Version	Datum	Änderung
1.6	13.03.2015	Ergänzung der Messfahrt-Tabelle um die Spalten: externe Fahrnummer, Belegung
1.7	15.04.2015	Ergänzung der Sitzenbleiber-Tabelle um die Spalte: externe Fahrnummer
1.7	08.03.2017	Klarstellung der Optionalität von Tabellen und Spalten.
1.8	28.01.2019	Klarstellung: Steiginformation verpflichtend als Teil der Haltestellennummer . Haltestellennummer bis zu 9 Zeichen für Österreich-weite Eindeutigkeit. Inhaltliche Präzisierungen. Eindeutigkeit der Messfahrt-ID für mindestens ein Quartal.
1.9	24.02.2020	Klarstellung: Im Feld FZG_NR ist eine eindeutige Fahrzeugnummer anzuführen, nicht das Kennzeichen des Fahrzeugs.
1.10	28.04.2022	Ergänzung Tabellenmodell: Es werden die Tabellen <i>Messfahrt</i> , <i>Haltestellen</i> und Türdaten benötigt LFD_NR in Haltestellen- und Türdatentabelle num >=0 statt >0. Die FZG_NR wird nach Rücksprache mit der VOR GmbH festgelegt, um Eindeutigkeit über alle Betreiber hinweg zu garantieren. In der Türdatentabelle: Streichung des Passus „Wenn Ein- und Aussteiger türscharf geliefert werden, müssen diese nicht zusätzlich als Summe in der Tabelle Haltestellen geliefert werden.“

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	15
2	Technische Grundlagen.....	15
2.1	Dateiname und Suffix.....	15
2.2	Dateiaufbau	15
2.3	Spaltenformat.....	15
3	Tabellenmodell	16
3.1	Übersicht und Beschreibung der Tabellen	16
3.2	Definition der Datenfelder der Tabellen	17
3.2.1	Messfahrt-Tabelle	17
3.2.2	Haltestellentabelle	18
3.2.3	Türdaten-Tabelle.....	19
3.2.4	Fahrgastzählfehler-Tabelle¹.....	20
3.2.5	Telegramm-Tabelle.....	20
3.2.6	GPS-Tabelle.....	20
3.2.7	Sitzenbleiber-Tabelle.....	22

1 Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Standardschnittstelle zur Übergabe von Messdaten (Istdaten) und Sitzbleiberdefinitionen an die VOR GmbH.

2 Technische Grundlagen

2.1 Dateiname und Suffix

Der Dateiname kann frei gewählt werden, muss aber mit dem Suffix `.pfd` (planfahrt- Daten) enden. Der Typ einer Datei ergibt sich aus dem Tabellennamen innerhalb der Datei. Somit darf je Export jede Tabelle nur einmal vorhanden sein. Die Tabellen können auch in einer Datei geliefert werden.

2.2 Dateiaufbau

Der grundlegende Dateiaufbau der `pfd`-Dateien ist an das Dateiformat nach VDV-Schrift451 angelehnt. Das heißt, es sind CSV-Dateien in ASCII-Kodierung, die zeilenweise mit Wagenrücklauf (Carriage-Return, ASCII-Code 13) und Zeilenvorschub (Linefeed, ASCII-Code 10) abgeschlossen sind.

- Als Trennzeichen zwischen den einzelnen Werten dient ein Semikolon (;).
- Eine Datei kann beliebig viele Leerzeilen enthalten.
- Jede Zeile wird durch ein Schlüsselwort eingeleitet. Zeilen mit unbekanntem Schlüsselwort werden ignoriert.

Folgende Schlüsselworte sind zulässig:

Schlüsselwort	Beschreibung
<code>ver</code>	Versionsnummer des Quellsystems
<code>src</code>	Quellsystem des Exports
<code>ifv</code>	Versionsnummer des Formats
<code>tbl</code>	Tabellename
<code>atr</code>	Spaltenüberschrift
<code>frm</code>	Typen der Spalten
<code>end</code>	Ende Tabelle
<code>eof</code>	Ende der Datei
<code>rec</code>	Datensatz in der Tabelle

Tabelle 1 Übersicht Schlüsselworte

2.3 Spaltenformat

In der Zeile mit dem Schlüsselwort `frm` ist für jede Spalte der Datentyp (Format) festzulegen. Folgende Datentypen sind definiert.

Typ	Beschreibung
<code>num[X.0]</code>	Ganzzahliger Wert mit max. X Stellen
<code>num[X.Y]</code>	Dezimalwert mit X Stellen vor und Y Stellen nach dem Dezimaltrennzeichen. Das Dezimalzeichen ist ein Punkt.
<code>char[X]</code>	Zeichenkette mit maximal X Zeichen

Tabelle 2 Übersicht Spaltentypen

3 Tabellenmodell

Grundsätzlich werden die Tabellen *Messfahrt*, *Haltestellen* und *Türdaten* benötigt. Bleiben am Ende einer Messfahrt Fahrgäste für die nächste Messfahrt sitzen, so müssen mit den Istdaten auch Sitzenbleiberdefinitionen übermittelt werden; es wird die Tabelle *Sitzenbleiber* benötigt. Es ist nicht gestattet, den gesamten Umlaufplan in die *Sitzenbleibertabelle* zu übernehmen. Kurse der Hin- und Rückfahrt einer Linie dürfen nur dann in die *Sitzenbleibertabelle* übernommen werden, wenn die ersten Haltestellen der Folgefahrt teilweise oder gänzlich von den letzten Haltestellen der Hinfahrt abweichen, bzw. wenn es bei der Messfahrt nachweislich zu Wartesaaleffekten kommt.

Für das Modul „detaillierte Fahrzeitanalyse“ wird zusätzlich die Tabelle *Telegramme* benötigt.

Im weiteren Verlauf sind alle definierten Tabellen zuzüglich ihrer Eigenschaften aufgeführt. Die Verwendung der Felder ist in der Spalte „Wertebereich & Verwendung“ angegeben. Als optional gekennzeichnete Felder können leer bleiben, wenn mit der VOR GmbH nichts anderes vereinbart wurde (die Spalte selbst muss jedoch enthalten sein).

In der Spalte „Key / Version“ wird durch die Angabe der Schlüsselwerte (Px) angegeben, welche Werte den eindeutigen Schlüssel der jeweiligen Tabelle bilden. Eine in dieser Spalte eingetragene Versionsnummer der Form 1.x spezifiziert die Version, ab der dieses Feld anzugeben ist.

3.1 Übersicht und Beschreibung der Tabellen

Tabellenname	Beschreibung
Messfahrt	Aufzählung aller Messfahrten mit notwendigen Fahrtinformationen für die Sollzuordnung.
Haltestellen	Beschreibt den Haltestellenverlauf der dazugehörigen Messfahrt.
Türdaten	Beschreibt die Wagen- bzw. Türbezogene Ein-/Aussteiger-Aufzeichnung der dazugehörigen Messfahrt.
Fahrgastzählfehler-Tabelle	Diese Tabelle muss geliefert werden, wenn in der Haltestellen-Tabelle oder der Türdaten-Tabelle das Datenfeld ZAEHLFEHLER_ID mit Inhalt gefüllt ist.
Telegrammtabelle	Benötigt die VOR GmbH in Zukunft bei Erweiterung der Software-Funktionalität diese Tabelle, so muss der Betreiber diese ebenfalls mit den Lieferungen der anderen Tabellen bereitstellen.
GPS	Enthält alle verarbeitbaren, bei einer Messfahrt zusätzlich aufgezeichneten GPS-Daten (Ereignisse). Diese Daten können für eine separate Datenaufbereitung verwendet werden.
Sitzenbleiber	In manchen Verkehrsnetzen ist es üblich, dass einzelne Fahrten betrieblich miteinander verbunden sind. An der Endhaltestelle solcher Fahrten, die gleichzeitig Starthaltestelle der darauf folgenden Fahrt ist, besteht für Fahrgäste planmäßig die Möglichkeit, im Fahrzeug sitzen zu bleiben. Geschieht dies regelmäßig, darf der Software-Ausgleichsalgorithmus nicht annehmen, dass die Fahrzeugbesetzung an diesem Punkt 0 ist. Für derartige Fahrten, in denen Fahrgäste sitzen bleiben, können in dieser Tabelle Fahrtverknüpfungen übergeben werden. Für einen bestimmten Zeitraum werden eine Vorgänger- und eine Nachfolgerfahrt festgelegt, die stets miteinander verknüpft sind. Bleibt ein Feld leer, gilt die Verknüpfung für beliebige Werte.

Tabelle 4 Übersicht der Tabellen

3.2 Definition der Datenfelder der Tabellen

3.2.1 Messfahrt-Tabelle

Tabelle Messfahrt				
Key / Version	Attribute der Relation	Datentyp	Wertebereich & Verwendung	Beschreibung
P1	FRT_ID	num[10.0]	>0	Mindestens für die Dauer eines Kalenderquartals eindeutige (generierte) Istfahrtnummer
	FRT_ID_SOLL	num[10.0]	>0, optional	Fahrtnummer der zugehörigen Sollfahrt
	FRT_NR_EXT	num[10.0]	>0	Externe Fahrtnummer oder Kursnummer
(P1)	DATUM	num[8.0]		Datum der Fahrt
	SOLLZEIT	num[6.0]	>=0	Sollabfahrzeit in Sek. nach Mitternacht
	ISTZEIT	num[6.0]	>=0	Istabfahrzeit in Sek. nach Mitternacht
	LI_NR	char[16]		Liniennummer
	LI_VAR_NR	char[10]		Fahrtwegvariante
	LI_RI_NR	char[1]		Richtung
	FZG_NR	char[10]		Fahrzeugnummer
	UM_UID	char[20]	optional	Umlaufnummer
	SOLLDATENVERSION	char[20]		Eindeutiges Identifikationsmerkmal der Fahrplanversion, mit welcher die Aufzeichnung bzw. Zuordnung erfolgte
1.3	GUETEBEWERTUNG	num[1.0]	{1,0}, optional	Bewertung der Zählgüte der Messfahrt, als Gut (1) oder Schlecht (0)
1.6	BELEGUNG_START	num[3.3]	optional	Anfangsbelegung einer Fahrt (Sitzenbleiber der vorherigen Fahrt)
1.6	BELEGUNG_ENDE	num[3.3]	optional	Endbelegung einer Fahrt (Sitzenbleiber für die nächste Fahrt)
1.4	VORGABE	num[1.0]	{1,0}, optional	Die Fahrt wurde nach vertraglicher (1) bzw. ohne Vorgabe erhoben (0)
1.5	ZIEL	num[6.0]	optional	Zielnummern

Tabelle 5 Übersicht Messfahrt-Tabelle

3.2.2 Haltestellentabelle

Tabelle Haltestellen				
Key / Version	Attribute der Relation	Datentyp	Wertebereich & Verwendung	Beschreibung
P1	FRT_ID	num[10.0]	>0	eindeutige Fahrtnummer
P1	LFD_NR	num[3.0]	>=0	Laufende Nummer der Haltestelle im Linienverlauf
	IST_ZEIT_ABFAHRT	num[6.0]	>=0	Abfahrtszeit an der Haltestelle (Sekunden nach Mitternacht)
	HST_NR	num[9.0]	>0	Haltestellennummer inklusive Haltepunktnummer
	HPKT_NR	num[6.0]	>0, optional	Haltepunktnummer
	EINSTEIGER	num[3.0]	>=0, HFZ	Anzahl der Einsteiger
	AUSSTEIGER	num[3.0]	>=0, HFZ	Anzahl der Aussteiger
	IST_ZEIT_ANKUNFT	num[6.0]	>=0, FZA, DFA	Ankunftszeit an der Haltestelle (Sekunden nach Mitternacht)
	TUER_ZEIT_AUF	num[6.0]	>=0, FZA, DFA	Türöffnungszeit (Sekunden nach Mitternacht)
	TUER_ZEIT_ZU	num[6.0]	>=0, FZA, DFA	Türschließzeit (Sekunden nach Mitternacht)
	FGW_DAUER	num[6.0]	>=0, FZA, DFA	Fahrgastwechseldauer (Sekunden)
	DISTANZ	num[6.0]	>=0	Kumulierte Distanz ab Fahrtbeginn (Meter)
1.3	ZAEHLFEHLER_ID	num[10.0]	optional	An dieser Haltestelle registrierter Fehler des Zählsystems
1.5	HST_NAME	char[128]	optional	Name der Haltestelle
1.5	HST_INDEX	num[6.0]	optional	Laufende Nummer im Linienverlauf

Tabelle 6 Übersicht Haltestellen-Tabelle

3.2.3 Türdaten-Tabelle

Tabelle: Tuerdaten				
Key / Version	Attribute der Relation	Datentyp	Wertebereich & Verwendung	Beschreibung
P1	FRT_ID	num[10.0]	>=0	eindeutige Fahrtnummer
P1	LFD_NR	num[3.0]	>=0	Laufende Nummer der Haltestelle im Linienverlauf
P1	WAGEN_NR	num[6.0]	>=0	Wagennummer (wenn unbekannt, gleich 0 setzen)
P1	TUER_NR	num[6.0]	>0	Türnummer
	EINSTEIGER	num[3.0]	>=0	Anzahl der Einsteiger an der Tür
	AUSSTEIGER	num[3.0]	>=0	Anzahl der Aussteiger an der Tür
	TUER_ZEIT_AUF	num[6.0]	>=0 FZA, DFA	Türöffnungszeit der Tür (Sekunden nach Mitternacht)
	TUER_ZEIT_ZU	num[6.0]	>=0 FZA, DFA	Türschließzeit der Tür (Sekundennach Mitternacht)
	FGW_DAUER	num[6.0]	>=0, FZA, DFA	Fahrgastwechseldauer an der Tür (Sekunden)
1.3	ZAEHLFEHLER_ID	num[10.0]	optional	An dieser Tür registrierter Fehler des Zählsystems

Tabelle 7 Übersicht Türdaten-Tabelle

3.2.4 Fahrgastzählfehler-Tabelle¹

Tabelle: Fahrgastzaehlfehler				
Key / Version	Attribute der Relation	Datentyp	Wertebereich & Verwendung	Beschreibung
P1	ZAEHLFEHLER_ID	num[10.0]	>0	eindeutige Fehlernummer
	BESCHREIBUNG	char[255]	optional	fehlerbeschreibender Text

Tabelle 8 Übersicht Fahrgastzählfehler-Tabelle

3.2.5 Telegramm-Tabelle

Tabelle: Telegramme				
Key / Version	Attribute der Relation	Datentyp	Wertebereich & Verwendung	Beschreibung
P1	FRT_ID	num[10.0]	>0	eindeutige Fahrtnummer
P1	ER_TYP	num[3.0]	{2,3,5,6,7}	Ereignistyp 2 ... Anhalten 3 ... Tür auf 5 ... Tür zu 6 ... Abfahrt 7 ... Wegimpuls
	DISTANZ	num[6.0]	>0	Kumulierte Distanz ab Fahrbeginn (Meter)
P1	ZEIT	num[6.0]	>0	Zeit des Telegramms (Sekunden nach Mitternacht)

Tabelle 9 Übersicht Telegramme-Tabelle

¹ Die Tabelle ist optional. Sie muss geliefert werden, wenn in der Haltestellen-Tabelle oder der Türdaten-Tabelle das Datenfeld ZAEHLFEHLER_ID mit Inhalt gefüllt ist.

3.2.6 GPS-Tabelle

Tabelle: GPS				
--------------	--	--	--	--

Key / Version	Attribute der Relation	Datentyp	Wertebereich & Verwendung	Beschreibung
P1	FZG_NR	char[10]		eindeutige Fahrzeugnummer oder Kennzeichen
P1	WAGEN_NR	num[6.0]	>=0	Wagennummer (wenn unbekannt, gleich 0 setzen)
P1	ER_TYP	num[3.0]	{1,2,3,5,6,7}	Ereignistyp 1 ... Kontinuierliches Signal 2 ... Anhalten 3 ... Tür auf 5 ... Tür zu 6 ... Abfahrt 7 ... Wegimpuls
P1	DATUM	num[8.0]	jjjjmmtt	Datum der Aufzeichnung
P1	ZEIT	num[6.0]	>0	Zeitpunkt der Aufzeichnung (Sekunden nach Mitternacht) (Ortszeit)
	LAT	num[2.10]	>0	Breite im Winkelmaß (WGS84)
	LON	num[2.10]	>0	Länge im Winkelmaß (WGS84)

Tabelle 10 Übersicht GPS-Tabelle

3.2.7 Sitzenbleiber-Tabelle

Tabelle: Sitzenbleiber				
Key/ Version	Attribute der Relation	Datentyp	Wertebereich & Verwendung	Beschreibung
	BETRIEBSTAG_VON	num[8.0]	jjjjmmtt	Beginn der Gültigkeit der Definition
	BETRIEBSTAG_BIS	num[8.0]	jjjjmmtt	Ende der Gültigkeit der Definition
	VORGAENGER_LI_NR	char[16]		Liniennummer der Vorgängerfahrt
	VORGAENGER_LI_RI_NR	char[1]	optional	Richtung der Vorgängerfahrt
	VORGAENGER_LI_VAR_NR	char[10]	optional	Fahrtwegvariante der Vorgängerfahrt
	VORGAENGER_TAGESART_NR	num[3.0]	optional	Bezeichner der Tagesart der Vorgängerfahrt
	VORGAENGER_UM_UID	char[20]	optional	Umlaufnummer der Vorgängerfahrt
	VORGAENGER_FRT_START	num[6.0]	>=0, optional	Tageszeitintervall für die Sollabfahrtszeit der Vorgängerfahrt in Sekunden nach Mitternacht
	VORGAENGER_FRT_ENDE	num[6.0]	>=0, optional	
	VORGAENGER_ORT_TYP_NR_VON	num[2.0]	1..5, optional	Bezeichner des funktionalen Typs des Startortes der Vorgängerfahrt
	VORGAENGER_ORT_NR_VON	num[6.0]	>0, optional	Startort der Vorgängerfahrt
	VORGAENGER_ORT_TYP_NR_NACH	num[2.0]	1..5, optional	Bezeichner des funktionalen Typs des Endortes der Vorgängerfahrt
	VORGAENGER_ORT_NR_NACH	num[6.0]	>0, optional	Endort der Vorgängerfahrt
	VORGAENGER_FRT_NR_EX_T	num[10.0]	>0	Externe Fahrtnummer oder Kursnummer
	NACHFOLGER_LI_NR	char[16]		Liniennummer der Nachfolgerfahrt
	NACHFOLGER_LI_RI_NR	char[1]	optional	Richtung der Nachfolgerfahrt
	NACHFOLGER_LI_VAR_NR	char[10]	optional	Fahrtwegvariante der Nachfolgerfahrt
	NACHFOLGER_TAGESART_NR	num[3.0]	optional	Bezeichner der Tagesart der Nachfolgerfahrt
	NACHFOLGER_UM_UID	char[20]	optional	Umlaufnummer der Nachfolgerfahrt
	NACHFOLGER_FRT_START	num[6.0]	>=0, optional	Tageszeitintervall für die Sollabfahrtszeit der Nachfolgerfahrt in Sekunden nach Mitternacht
	NACHFOLGER_FRT_ENDE	num[6.0]	>=0, optional	
	NACHFOLGER_ORT_TYP_NR_VON	num[2.0]	1..5, optional	Bezeichner des funktionalen Typs des Startortes der Nachfolgerfahrt
	NACHFOLGER_ORT_NR_VON	num[6.0]	>0, optional	Startort der Nachfolgerfahrt
	NACHFOLGER_ORT_TYP_NR_NACH	num[2.0]	1..5, optional	Bezeichner des funktionalen Typs des Endortes der Nachfolgerfahrt
	NACHFOLGER_ORT_NR_NACH	num[6.0]	>0, optional	Endort der Nachfolgerfahrt

	NACHFOLGER_FRT_NR_EX T	num[10.0]	>0	Externe Fahrtnummer oder Kursnummer
	BEMERKUNG	char[255]	optional	Bemerkung

Tabelle 11 Übersicht Sitzenbleiber-Tabelle