Anlage 1.12 Zähl- und ICTS-Daten

1.12.1 Zähldaten / Rohdaten: An den Gutachter und an die AMINA für jede Fahrt zu liefernde Zähldaten

Für jede Zählfahrt sind die folgenden Merkmale als Rohdaten aus manuellen- oder AFZ-Daten quartalsweise 8 Wochen nach Quartalsende durch den Auftragnehmer an den Gutachter und auf Nachfrage an die AMINA zu liefern.

a) Zählfahrt ID -> Eindeutige ID der Zählfahrt i.S. von Zeilen-ID

b) Datum

c) Tagtyp: 1=Mo(Schule), 2=Di-Do(Schule), 3=Fr(Schule), 4=Samstag, 5=Sonntag, 6=Mo-Fr(Ferien)

d) Linie: Liniennummer

e) Fahrtnr: Fahrplannummer oder ggf. Schlüsseltabelle über die die Fahrplannummer zugeordnet werden kann.

f) Quartal: Angabe erfolgt für das 1. Quartal 2020 mit „2020,1“

g) Verkehrstage: Anzahl Soll-Verkehrstage der Fahrplannummer an diesem Tagtyp in diesem Quartal

h) Ab_Zeit: Abfahrtszeit (Soll)

i) Ab_Halt_Nr: Abfahrtshaltestelle

j) Ab_Halt_Name: Klartext

k) An_Halt_Nr: Ankunftshaltestelle

l) An_Halt_Name: Klartext

m) Durchbindung: ID der Durchbindung, falls keine Durchbindung, dann leer

n) EinV: Gezählte Einsteiger im Fahrtverlauf. Wenn die Fahrt nicht gezählt wurde, dann leer

o) AusV: Gezählte Aussteiger (SPNV: 2. Klasse) im Fahrtverlauf. Wenn die Fahrt nicht gezählt wurde, dann leer.

p) Güt: Güteprüfung bestanden

q) EinN: Einsteiger im Fahrtverlauf nach Korrekturverfahren. Wenn die Fahrt nicht gezählt wurde, dann leer.

r) AusV: Aussteiger im Fahrtverlauf nach Korrekturverfahren. Wenn die Fahrt nicht gezählt wurde, dann leer.

s) AnfV: Anfangsbelegung bei Fahrtbeginn vor Korrekturverfahren

t) EndV: Endbelegung bei Fahrtende vor Korrekturverfahren

u) AnfN: Anfangsbelegung bei Fahrtbeginn nach Korrekturverfahren

v) EndN: Endbelegung bei Fahrtende nach Korrekturverfahren

w) Bef.: Beförderte Personen (Anfangsbelegung nach Saldenausgleich + Einsteiger im Fahrtverlauf)

x) eindeutige Fahrzeugnummer z.B. Kennzeichen

1.12.2 AFZS-Daten: Linienbeförderungsfälle je Fahrt (Grundlage der Erlösaufteilung)

Für jede Fahrplanfahrt sind die folgenden Merkmale jährlich unmittelbar nach der Durchführung der Erlösaufteilung auf Anfrage an die AMINA zu liefern:

Fahrtnummer

Tagtyp: 1=Mo(Schule), 2=Di-Do(Schule), 3=Fr(Schule), 4=Samstag, 5=Sonntag, 6=Mo-Fr(Ferien)

Linie: Liniennummer (DLID)

Durchschnittliche Linienbeförderungsfälle

Anzahl der berücksichtigten Fahrten

1.12.3 AFZS-Daten: Zähldaten Ein- und Aussteiger im Fahrtverlauf

Für jede Zählfahrt sind die durchschnittlichen Ein- und Aussteiger im Fahrverlauf aus dem AFZ-System monatlich an die AMINA zu liefern:

DataType = nach Saldenausgleich, Durchschnittswerte

Beschreibung	**VDV 457-3**
Struktur	CountingAfterClearing
Zählfahrt ID -> Eindeutige ID der Zählfahrt i.S. von Zeilen-ID	ServiceJourneyID
eindeutige Fahrzeugnummer z.B. Kennzeichen	VehicleID
Tagtyp: 1=Mo(Schule), 2=Di-Do(Schule), 3=Fr(Schule), 4=Samstag, 5=Sonntag, 6=Mo-Fr(Ferien)	DayType
Linie: Liniennummer (DLID)	Lines
Richtung	
Fahrtnr: Fahrplannummer oder ggf. Schlüsseltabelle über Die die Fahrplannummer zugeordnet werden kann.	JourneyInfo
Verkehrsunternehmen	OperatorID
Zeitangabe	TimeStamp
Zählung	PassengerCountingEvent
Haltestelle (Haltstellename, DHID und/oder Geokoordinaten)	StopRef
Soll-Ankunft	
Soll-Abfahrt	
Ist-Ankunft	
Ist-Abfahrt	
Einsteiger Mittel	
Einsteiger Minimum	
Einsteiger Maximum	
Aussteiger Mittel	
Aussteiger Minimum	
Aussteiger Maximum	
Belegung Mittel	
Belegung Minimum	
Belegung Maximum	
Auslastung	

1.12.4 ITCS-Daten: Fahrtbezogene ITCS-Datensätze

Für jede Fahrplanfahrt sind die ITCS-Daten täglich an die an die AMINA zu liefern.

Anforderung an die Datenbereitstellung

- Die Daten sind **systematisch, vollständig und maschinell auswertbar** bereitzustellen.
- Die Herkunft der Daten (Fahrplanprogramm, ITCS, BMS) ist eindeutig nachvollziehbar.
- Die Bereitstellung hat so zu erfolgen, dass **Soll-Ist-Vergleiche automatisiert** durchgeführt werden können.

Dateinamen (Allgemein)
Aufbau des Dateinamens der Lieferung:
[DATUM, YYYYMMDD]-[SYSTEM]-[DATENART]-[VU].csv

DATUM - Zeitpunkt (Start) der in der Datei enthaltenen Daten
SYSTEM - Itcs, FAN, ...
DATENART - Ist-Daten, AFZS-Daten
VU - Verkehrsunternehmen, welches die Daten liefert

Beispiel:
20260101-itcs-ist-kvg.csv

Hinweis:
Die Dateinamen haben keine Umlaute, Leer- oder Sonderzeichen

Art der Datenbereitstellung
Es sind bei großen Datenmengen vorzugsweise CSV-Dateien zu verwenden.

Bei CSV-Dateien sollte einheitlich folgendes gelten:

1. Zeile enthält die abgestimmten Datenfeldbezeichnungen (ohne Umlaute)
2. Trennzeichen ist Semikolon
3. Zeichensatz ist UTF-8 (ohne BOM)

Datenarten - Beschreibung ITCS-Daten:

Name	Beschreibung	Referenz (auf Fahrplan)	Datentyp	Beispiel / Format-bedingungen
ID	Laufende, technische ID des Datensatzes innerhalb der Lieferung	Keine direkte Fahrplanreferenz	Integer	123456 (eindeutig je Lieferung)
Fahrtnummer	Eindeutige Identifikation einer Fahrt im Planungs- bzw. ITCS-System	Fahrtnummer gemäß VDV 452 / Planungssystem - Referenz zwischen Plan und ITCS ggf. durch Mapping-Tabelle	String	"4711", stabil über Betriebstag
Fahrt-Externe-Nummer	Identifikation einer Fahrt im Aushangfahrplan	Fahrtnummer gemäß VDV 452 / Planungssystem	String	"4711"
Datum	Betriebstag der Fahrt	Betriebstag aus Fahrplan	Date	2026-04-09 (ISO 8601)
Fahrplan-Version	Version der zugrunde-liegenden Planungs-Soll-Fahrplan	Basis Version gemäß VDV452	Integer	11
Tagesartnummer	Klassifikation des Betriebstags (Schule, Ferien, Samstag usw.)	Tagesart aus Fahrplanversion, MENGE_TAGESART	String	1 für "Mo", 5 für "So", normiert
Verkehrs-unternehmen	durchführendes Verkehrsunternehmen	Fahrplan: Leistungserbringer	String	"VU"

Name	Beschreibung	Referenz (auf Fahrplan)	Datentyp	Beispiel / Format-bedingungen
	(Kürzel, gemäß Fahrplandaten)			
BEREICH_NR	Nummer des Fahrbereichs	gemäß Liniennetz (VDV 452, MENGE_BEREICH.BEREICH_NR)	Integer	1
Umlauf-ID	Eindeutiger Umlauf für das eingesetzte Fahrzeug	gemäß Liniennetz (VDV 452, UM_UID)	String	"1234"
Linien-Nr	Linien-Nummer	Linie gemäß Liniennetz (VDV 452, REC_LID)	Integer	58
Linien-ID	Linien-Identifikation (DLID)	Linie gemäß Liniennetz (VDV 452)	String	"de:vab:00006 3:_700"
Richtung	Fahrtrichtung der Linie	Linienrichtung aus Fahrplan	Integer	1 = Hin, 2 = Rück
Fahrweg	Fahrweg der Linienfahrt	Strecken-Linienvariante aus Fahrplan	String	"1203"
Position	Nummer der Haltepunktes im Fahrtverlauf	gemäß Liniennetz (VDV 452, LID_VERLAUF.LI_LFD_NR)	Integer	1
Haltepunkt-Nr	Nummer der Haltepunktes im Fahrtverlauf	gemäß Liniennetz (VDV 452, LID_VERLAUF.ORT_NR + ONR_TYP_NR),	Integer	56001-1

Name	Beschreibung	Referenz (auf Fahrplan)	Datentyp	Beispiel / Format-bedingungen
		Format: ORT_NR + ONR_TYP_NR		
Haltepunkt-Name	Name des Haltepunktes	gemäß Liniennetz (VDV 452, REC_ORT.ORT_NAME)	String	"Hauptbahnhof - Steig 1"
Haltepunkt-ID	Bezeichnung des Haltepunktes (DHID)	gemäß Liniennetz (VDV 452, REC_ORT.HST_NR_INTERNATIONAL oder HST_NR_NATIONAL)	String	"de:06413:2501:4:7"
Latitude	Geokoordinaten, Breitengrad	gemäß Liniennetz (VDV 452) im WGS84-FOrmat (Dezimalgrad mit mindestens 5 Nachkommastellen)	Dezimal	52.52000
Longitude	Geokoordinaten, Längengrad	gemäß Liniennetz (VDV 452) im WGS84-FOrmat (Dezimalgrad mit mindestens 5 Nachkommastellen)	Dezimal	13.4050
Steig	Bus-/Bahnsteig am Haltepunkt	Planung / Infrastruktur	String	"Steig B"
Soll-Ankunft	Geplante Ankunftszeit an Haltestelle	Soll-Fahrplanzeit	DateTime (inkl. MESZ)	2026-04-09T08:15:00+02:00
Soll-Abfahrt	Geplante Abfahrtszeit an Haltestelle	Soll-Fahrplanzeit	DateTime (inkl. MESZ)	2026-04-09T08:16:00+02:00

Name	Beschreibung	Referenz (auf Fahrplan)	Datentyp	Beispiel / Format-bedingungen
Ist-Ankunft	Tatsächliche Ankunftszeit (Halt des Fahrzeugs und oder Türöffnung)	ITCS-Ist-Daten	DateTime (inkl. MESZ)	2026-04-09T08:17:12+02:00
Ist-Abfahrt	Tatsächliche Abfahrtszeit (Halt des Fahrzeugs und oder Türöffnung)	ITCS-Ist-Daten	DateTime (inkl. MESZ)	2026-04-09T08:18:05+02:00
Strecke	Tatsächlich gefahrene Strecke zwischen letztem und aktuellem Haltepunkt	Ableitbar aus Fahrzeug / GPS in Meter	Integer	851
Fahrzeit	Dauer der Fahrzeit zwischen Abfahrt an letztem Haltepunkt und Ankunft am aktuellen Haltepunkt	Ableitbar aus Soll/Ist	Integer	2730 (Sekunden)
Fahrt-Strecke	Tatsächlich gefahrene Strecke der Fahrt	Ableitbar aus ITCS / GPS in Meter	Decimal	12450
Fahrt-Fahrzeit	Dauer der Fahrt (Start bis Ziel)	Ableitbar aus Soll/Ist	Integer	2730 (Sekunden)
Fahrzeug-ID	Eindeutige Nummer des eingesetzten Fahrzeugs	Referenz zur Fahrzeugliste des Verkehrsunternehmens	String	"1234"
Fahrzeug-Verkehrsunternehmen	Verkehrsunternehmen (Kürzel,	Referenz zur Fahrzeugliste des	String	"VU"

Name	Beschreibung	Referenz (auf Fahrplan)	Datentyp	Beispiel / Format-bedingungen
	gemäß Fahrplan-daten), dem das Fahrzeug gehört (Fahrzeug-liste)	Verkehrs-unternehmens		
Stoerhalte	Halte mit Störungen	Ableitbar aus ITCS-Ereignissen (1=Vorbeifahrt, 2=Halt an Haltepunkt ohne Türöffnung, 3=Halt an Haltepunkt mit Türstörung, 4=Tür-Öffnung außerhalb eines Haltepunktes, n=sonstige Ereignisse)	Integer	1
Disposition	dispositive Maßnahme	Ableitbar aus ITCS-Ereignissen (Bsp. 1=Fahrtausfall, 2=Verstärkerfahrt, 3=Umleitung, 4=Kurzwende, 5=Langwende, 6=Warten bei Anschlusssicherung, 7=Fahrzeugtausch, n=sonstige Ereignisse)	Integer	1

Anwendungsbeispiele:
Fahrtausfall - Die Soll-Datenfelder sind gefüllt, Ist-Datenfelder sind nicht gefüllt und im Feld Disposition steht eine 1, bei Teilausfall wird sinngemäß verfahren
Umleitung - wird eine Umleitung gefahren und alle Haltepunkte dennoch bedient, dann steht bei dem Haltepunkt nach der Umleitung im Feld Disposition eine 3

Die Inhalte der Felder Stoerhalte und Disposition sind Beispiele und können abgestimmt werden.

Beschreibung der Änderungsdaten

Zielsetzung

Zur Durchführung eines transparenten **Soll-Ist-Vergleichs der vertraglich vereinbarten Verkehrsleistungen** stellt der Auftragnehmer sicher, dass Änderungen und Abweichungen in der Betriebsdurchführung strukturiert erfasst und auswertbar bereitgestellt werden. Hierzu ist ein **standardisiertes Datenobjekt „Fahrplan- und Betriebsänderung“** bereitzustellen, dass die Beziehung zwischen:

- dem **Planungs-Soll-Fahrplan** (Fahrplanprogramm),
- dem **betrieblichem Soll-Fahrplan** (ITCS-Disposition) und
- der **tatsächlich erbrachten Leistung** (ITCS-Ist / BMS)

abbildet.
Das Datenobjekt dient insbesondere:

- der **Ermittlung ausgefallener, veränderter oder zusätzlicher Leistungen**,
- der **Ursachenanalyse**,
- sowie der **verkehrsvertraglichen Bewertung**
- **Minimaltabelle: Fahrplan- und Betriebsänderung**

Die folgende Tabelle definiert die **verpflichtend bereitzustellenden Attribute**. Die Daten sind durch das Verkehrsunternehmen aus den bestehenden Fachsystemen bereitzustellen.

Attributname	**Beschreibung**
Betriebstag	Kalendertag der Leistungserbringung
Verkehrsunternehmen	Kennung des ausführenden Verkehrsunternehmens
Linienkennung	Linie laut genehmigtem Fahrplan
Plan-Fahrt-ID	Eindeutige Fahrtkennung aus dem Planungsfahrplan
ITCS-Fahrt-ID	Fahrtkennung im ITCS (Soll oder Ist)
Plan-Abfahrtszeit	Planmäßige Abfahrtszeit gemäß Fahrplan

Attributname	Beschreibung
Plan-Ankunftszeit	Planmäßige Ankunftszeit gemäß Fahrplan
Tatsächliche Abfahrtszeit	Tatsächlich registrierte Abfahrtszeit
Tatsächliche Ankunftszeit	Tatsächlich registrierte Ankunftszeit
Fahrtstatus	gefahren / ausgefallen / abgebrochen
Änderungsart	z. B. Ausfall, Zusatzfahrt, Umleitung, Zeitabweichung
Ursachencode	Standardisierte Ursache der Abweichung
Ursachengruppe	Betrieb / Infrastruktur / Dritte
Vertragsrelevant	Kennzeichnung, ob die Abweichung verkehrsvertraglich relevant ist
Ausfallkilometer	Vertragsrelevante Ausfall-Kilometer (falls zutreffend)

Erläuterungen zur Minimaldefinition

- Das Datenobjekt ist **fahrtbezogen** aufgebaut und bezieht sich jeweils auf **eine Leistung an einem Betriebstag**.
- Die **Plan-Fahrt-ID** stellt die Referenz zur vertraglich vereinbarten Leistung dar.
- Die **ITCS-Fahrt-ID** ermöglicht die Zuordnung zu disponierten und tatsächlich gefahrenen Leistungen.
- Der **Fahrtstatus** erlaubt eine eindeutige Identifikation von:
    - ausgefallenen Fahrten,
    - tatsächlich gefahrenen Fahrten,
    - vorzeitig abgebrochenen Leistungen.
- Über **Änderungsart** und **Ursachencode** wird die Grundlage für eine **systematische Ursachen- und Qualitätsanalyse** geschaffen.
- Die Felder **Vertragsrelevant** und **Ausfallkilometer** ermöglichen eine **direkte Ableitung für das Verkehrsvertragscontrolling**, ohne dass weitere manuelle Zuordnungen erforderlich sind.