

Inhaltsverzeichnis

Anforderungen an die Datenübergabe
Legende
Fahrplandatenübersicht
Zähldaten
Eckwerte
Glossar

Anforderungskatalog an Erhebungen zur Ermittlung der AFZS-Nachfrage

Das Datenformat ist in der 'Legende' erläutert und in den Arbeitsblättern 'Fahrplandatenübersicht' und 'Zähldaten' beispielhaft aufgeführt.

Fahrplandatenübersicht

Alle Fahrplanfahrten je Linie und Wochentagstyp werden im Arbeitsblatt 'Fahrplandatenübersicht' aufgelistet.

In der Spalte 'ANZAHL_FPF' des Arbeitsblattes 'Fahrplandatenübersicht' ist die Anzahl Fahrten nach Fahrplan je Linie, Richtung, Wochentagstyp, Jahreszeitschicht und Fahrt aufgeführt.

Analog ist in der Spalte 'ANZAHL_EF' des Arbeitsblattes 'Fahrplandatenübersicht' die Anzahl erfolgreich durchgeführter Erhebungsfahrten je Linie, Richtung, Wochentagstyp, Jahreszeitschicht und Fahrt aufgeführt.

Der Fahrtenhochrechnungsfaktor (Spalte 'HRF_FRT' im Arbeitsblatt 'Fahrplandatenübersicht') ergibt sich aus der Division $HRF_FRT = ANZAHL_FPF / ANZAHL_EF$

Die Anzahl Tage je Jahreszeitschicht (= ANZAHL_FPF) sind im Folgenden beispielhaft aufgeführt:

Am **Wochentagstyp MF, Schule** entspricht das Quartal der Jahreszeitschicht:

1. Jahreszeitschicht (= 1. Quartal), MF, Schule: 51 Tage (Montag-Freitag, Schulzeit)
2. Jahreszeitschicht (= 2. Quartal), MF, Schule: 56 Tage (Montag-Freitag, Schulzeit)
3. Jahreszeitschicht (= 3. Quartal), MF, Schule: 33 Tage (Montag-Freitag, Schulzeit)
4. Jahreszeitschicht (= 4. Quartal), MF, Schule: 48 Tage (Montag-Freitag, Schulzeit)

Am **Wochentagstyp MF, Ferien | Sa | So** entspricht das gesamte Kalenderjahr der Jahreszeitschicht.

5. Jahreszeitschicht (= Jahr), MF, Ferien: 63 (Montag-Freitag, Ferienzeit)
5. Jahreszeitschicht (= Jahr), Sa: 52 (Samstage)
5. Jahreszeitschicht (= Jahr), So: 62 (Sonn- und Feiertage)

Hinweise:

Die Anzahl an Erhebungstagen MF, Schulzeit variiert grundsätzlich in der 1. 2. 3. oder 4. Jahreszeitschicht je nach Lage der Schulferien im Kalenderjahr. Sofern die tatsächlichen Verkehrstage niedriger ist, als die Anzahl Erhebungstage in der Jahreszeitschicht, ist die tatsächliche Anzahl an Verkehrstagen anzusetzen (bspw. samstags verkehrt eine Fahrt nur an 49 Verkehrstagen von max. 52 möglichen Erhebungstagen).

Der Hochrechnungsfaktor auf den Wochentagstyp (Spalte 'HRF_WTT' im Arbeitsblatt 'Fahrplandatenübersicht') ist erforderlich, um - im Fall von Stichprobenlücken - nicht erhobene Fahrten auszugleichen. Der Faktor wird je nach Art der Hochrechnung im jeweiligen Hintergrundsystem befüllt.

Zähldaten

Die Zähldaten aller erfolgreich durchgeführten Erhebungsfahrten werden im Arbeitsblatt 'Zähldaten' aufgelistet.

Die Zähldaten (Einsteiger, Aussteiger, Besetzung) werden getrennt nach Erhebungsdatum, Erhebungsfahrt und Haltestelle dargestellt (s. Arbeitsblatt 'Zähldaten').

Die Datenverarbeitungssoftware berücksichtigt in der Transformation der Rohdaten die speziellen örtlichen und betrieblichen Gegebenheiten (z.B. Wartesaaleffekt, Spätaussteigereffekt, Durchfahrereffekt an Endpunkten | Linienwechsel | Fahrnummernwechsel).

Die Zähldatenübergabe erfolgt nach den Bearbeitungsschritten Güteprüfung und Saldenausgleich.

Die Zähldaten sind (inkl. Vor- und Nachbesetzung) plausibilisiert:

- 1) Summe Einsteiger je Fahrt = Summe Aussteiger je Fahrt
- 2) Es liegen keine negativen Besetzungen je Fahrabschnitt vor
- 3) $Besetzung\ vor\ Hst_i - Aussteiger\ an\ Hst_i + Einsteiger\ an\ Hst_i = Besetzung\ nach\ Hst_i$
- 4) $Aussteiger\ an\ Hst_i \leq Besetzung\ vor\ Hst_i$
- 5) $Einsteiger\ an\ Hst_i \leq Besetzung\ nach\ Hst_i$

LEGENDE

Legende - Fahrplandatenübersicht		
FRTID	Fahrt-ID (eindeutiger Identifikator der Referenzfahrt)	Eindeutig im Kalenderjahr [Ähnliche Fahrplanfahrten werden unter derselben FRTID geliefert (Stichwort: Referenzfahrtenbildung bei geringfügigen Abweichungen in Zeitlage / Haltestellenbedienung aufgrund von Baustellen, Umleitungen, Fahrtroutenabweichungen, etc.]. Kann alphanummerische Zeichen enthalten, auch Binde- oder Unterstrich, aber keine Sonderzeichen. Identifiziert die Fahrt eindeutig und stellt einen eindeutigen Bezug zur Zähl Datentabelle dar.
JZS	Jahreszeitschicht	1, 2, 3, 4 oder 5
LINIE	Linie	Linienbezeichnung im VRB
Fahrtnummer	Fahrtnummer	Fahrtnummer laut veröffentlichtem Fahrplan (im SPNV: Zugnummer)
RICHTUNG	Richtung	0 oder 1
AB_HST-ID	DHID der Abfahrtshaltestelle	DHID = deutschlandweite Haltestellen ID, an der die Fahrt beginnt
AB_HST_ORT	Ortsname der Haltestelle	nur den Ortsnamen, an dem die Fahrt beginnt
AB_HST_NAME	Name der Abfahrtshaltestelle	Bezeichnung der Haltestelle, an der die Fahrt beginnt (ohne Ortsnamen)
AB_ZEIT	Abfahrtszeit	Abfahrtszeit der Fahrt an der Starthaltstelle, Sollzeit
AN_HST-ID	DHID der Ankunftshaltestelle	DHID = deutschlandweite Haltestellen ID, an der die Fahrt endet
AN_HST_ORT	Ortsname der Haltestelle	nur den Ortsnamen, an dem die Fahrt endet
AN_HST_NAME	Name Ankunftshaltestelle	Bezeichnung der Haltestelle, an der die Fahrt endet (ohne Ortsnamen)
AN_ZEIT	Ankunftszeit	Ankunftszeit der Fahrt an der Endhaltestelle, Sollzeit
WTT	Wochentagstyp	MF, Schule MF, Ferien Sa So
ANZAHL_FPF	Anzahl Fahrten nach Fahrplan	Je Linie, Richtung, Wochentagstyp, Jahreszeitschicht, Fahrt (Anz. Soll in der JZS)
ANZAHL_EF	Anzahl Erhebungsfahrten	Je Linie, Richtung, Wochentagstyp, Jahreszeitschicht, Fahrt (Anz. Ist in der JZS)
HRF_FRT	Fahrtenhochrechnungsfaktor	= ANZAHL_FPF / ANZAHL_EF
HRF_WTT	Hochrechnungsfaktor auf den WTT der JZS	Der Faktor wird je nach Art der Hochrechnung im jeweiligen Hintergrundsystem befüllt, dergestalt, dass mit dessen Hilfe die Linienbeförderungsfälle und Verkehrsleistung in der JZS nachgerechnet werden können.

Legende - Zähldaten		
FRTID	Fahrt-ID (Identifikationsnummer der Fahrplanfahrt)	Eindeutig im Kalenderjahr [Ähnliche Fahrplanfahrten werden unter derselben FRTID geliefert (Stichwort: Referenzfahrtenbildung bei geringfügigen Abweichungen in Zeitlage / Haltestellenbedienung aufgrund von Baustellen, Umleitungen, Fahrtroutenabweichungen)]
EFRTID	Identifikationsnummer der Erhebungsfahrt	Eindeutig im gesamten Erhebungsjahr
LINIE	Linie	eindeutige Linienbezeichnung im VRB
SITZE	Sitzplätze im Zählfahrzeug	Anzahl vorhandener Sitzplätze im erfassten Zählfahrzeug (für Auslastungsberechnung)
PLAETZE	Sitz- und Stehplätze im Zählfahrzeug	Anzahl vorhandener Sitz- und Stehplätze im erfassten Zählfahrzeug (für Auslastungsberechnung)
DATUM	Erhebungsdatum	
WTT	Wochentagstyp	MF, Schule MF, Ferien Sa So
LFDNR	Laufende Nr. der Haltestelle	von 0 bis n, je Erhebungsfahrt
HST-ID	DHID der Zählhaltestelle	DHID = deutschlandweite Haltestellen ID der Zählhaltestelle (-1 für Vorbesetzung, -2 für Nachbesetzung)
HST_ORT	Ortsname der Haltestelle	nur den Ortsnamen der Zählhaltestelle
HST_NAME	Haltestellenname	Bezeichnung der Zählhaltestelle (ohne Ortsnamen)
AN_ZEIT	Ankunftszeit an der Zählhaltestelle	Sollzeit
AB_ZEIT	Abfahrtszeit an der Zählhaltestelle	
ENTF	Entfernung	Entfernung zwischen den Haltestellen (in Metern)
Einsteiger	Anzahl Einsteiger	Einsteiger an der Zählhaltestelle
Aussteiger	Anzahl Aussteiger	Aussteiger an der Zählhaltestelle
Besetzung	Besetzung	Besetzung zwischen den Haltestellen
Fahrrad_Einsteiger	Anzahl Fahrräder (einsteigend)	optional, falls erhoben (falls weitere Zählmerkmale (Kinderwagen, ...) unterschieden werden können, werden die Spaltenbezeichnungen nachgereicht). Spalten entweder weglassen oder leer lassen (nicht mit 0 füllen).
Fahrrad_Aussteiger	Anzahl Fahrräder (aussteigend)	
Fahrrad_Besetzung	Anzahl Fahrräder je Streckenabschnitt	

FAHRPLANDATENÜBERSICHT



FRTID	JZS	LINIE	Fahrtnummer	RICHTUNG	AB_HST-ID	AB_HST_ORT	AB_HST_NAME	AB_ZEIT	AN_HST-ID	AN_HST_ORT	AN_HST_NAME	AN_ZEIT	WTT	ANZAHL_FPF	ANZAHL_EF	HRF_FRT	HRF_WTT
417004	1	417	4712	0	de:03101:65	Goslar	Berggarten	6:43	de:03101:297	Goslar	Moorhüttenweg	6:59	MF, Schule	51	5	10,20	1,00
417004	5	417	4712	0	de:03101:65	Goslar	Berggarten	6:43	de:03101:297	Goslar	Moorhüttenweg	6:59	MF, Ferien	63	1	63,00	1,00
417004	5	417	4712	0	de:03101:65	Goslar	Berggarten	6:43	de:03101:297	Goslar	Moorhüttenweg	6:59	Sa	52	3	17,33	1,00
417004	5	417	4712	0	de:03101:65	Goslar	Berggarten	6:43	de:03101:297	Goslar	Moorhüttenweg	6:59	So	62	3	20,67	1,00
610003	1	610	18	1	de:03102:711	Salzgitter-Lebenstedt	SZ-Leb., Hallenbad	7:01	de:03102:3262	Salzgitter-Bad	SZ-Bad, Bahnhof	7:28	MF, Schule	51	7	7,29	1,00
610003	5	610	18	1	de:03102:711	Salzgitter-Lebenstedt	SZ-Leb., Hallenbad	7:01	de:03102:3262	Salzgitter-Bad	SZ-Bad, Bahnhof	7:28	MF, Ferien	63	2	31,50	1,00
610003	5	610	18	1	de:03102:711	Salzgitter-Lebenstedt	SZ-Leb., Hallenbad	7:01	de:03102:3262	Salzgitter-Bad	SZ-Bad, Bahnhof	7:28	Sa	51	7	7,29	1,00
610003	5	610	18	1	de:03102:711	Salzgitter-Lebenstedt	SZ-Leb., Hallenbad	7:01	de:03102:3262	Salzgitter-Bad	SZ-Bad, Bahnhof	7:28	So	60	4	15,00	1,00
500005	1	5	201	0	de:03101:423	Braunschweig	Hochstraße	5:48	de:03101:178	Braunschweig	Hauptbahnhof	6:14	MF, Schule	51	7	7,29	1,00
500005	5	5	201	0	de:03101:423	Braunschweig	Hochstraße	5:48	de:03101:178	Braunschweig	Hauptbahnhof	6:14	MF, Ferien	63	1	63,00	1,00
500005	5	5	201	0	de:03101:423	Braunschweig	Hochstraße	5:48	de:03101:178	Braunschweig	Hauptbahnhof	6:14	So	62	1	62,00	1,50
500006	5	5	401	0	de:03101:423	Braunschweig	Hochstraße	6:48	de:03101:178	Braunschweig	Hauptbahnhof	7:14	So	62	4	15,50	1,50
500007	5	5	601	0	de:03101:423	Braunschweig	Hochstraße	7:48	de:03101:178	Braunschweig	Hauptbahnhof	8:14	So	62	0	0,00	0,00
500005	5	5	201	0	de:03101:421	Braunschweig	Unterstraße	5:46	de:03101:178	Braunschweig	Hauptbahnhof	6:14	Sa	50	2	25,00	1,04
500005	5	5	2011	0	de:03101:422	Braunschweig	Mittelstraße	5:51	de:03101:178	Braunschweig	Hauptbahnhof	6:19	Sa	1	0	0,00	0,00
500005	5	5	2012	0	de:03101:423	Braunschweig	Oberstraße	5:56	de:03101:178	Braunschweig	Hauptbahnhof	6:24	Sa	1	0	0,00	0,00

Hinweise:

Die Berechnungen in der Spalte **HRF_WTT** richten sich nach dem Hochrechnungsverfahren im AFZS-Hintergrundsystem. Berechnungen sind ggf. erforderlich, um Stichprobenlücken zu schließen.

Zwei Beispielfälle sind im folgenden benannt:

Fall 1

Ausgleich nicht erhobener Fahrten in einer Tageszeitschicht

Zeilen 14 bis 16

Berechnung: Summe der vorhandenen Verkehrstage dividiert durch die Summe der erhobenen Verkehrstage (in der Tageszeitschicht)
 (Summe ANZAHL_FPF) / (Summe ANZAHL_FPF, bei denen ANZAHL_EF >0)

Beispiel: Für die Fahrten in der betrachteten Hochrechnungsschicht, hier drei Fahrten in der Tageszeitschicht am Sonntag zwischen 5 und 8 Uhr (für eine Linie u. Richtung).
 = (62+62+62) / (62+62) = 1,5

Fall 2

Ausgleich für nicht erhobene Referenzfahrten (ähnliche Fahrten mit geringfügigen zeitlichen | räumlichen Unterschieden)

Zeilen 17 bis 19

Berechnung: Summe der vorhandenen Verkehrstage (der Referenzfahrt) dividiert durch die Summe der erhobenen Verkehrstage (der Referenzfahrt)
 (Summe ANZAHL_FPF) / (Summe ANZAHL_FPF, bei denen ANZAHL_EF >0)

Beispiel: Für die Fahrten der betrachteten Referenzfahrt, hier drei ähnliche Fahrten mit minimalen Abweichungen bei Abfahrtszeit | -haltestelle.
 = (50+1+1) / (50) = 1,04

Übergabe als csv-Datei mit Semikolon als Trennzeichen

ZÄHLDATEN

FRTID	EFRTID	LINIE	SITZE	PLAETZE	DATUM	WTT	LFDNR	HST-ID	HST_ORT	HST_NAME	AN_ZEIT	AB_ZEIT	ENTF	Einsteiger	Aussteiger	Besetzung
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	0	-1		VORBESETZUNG	0:00	0:00	0	4	0	4
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	1	de:03101:423	Braunschweig	Hochstraße	5:48	5:48	301	6	0	10
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	2	de:03101:259:1	Braunschweig	Kruckweg	5:49	5:49	502	8	2	16
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	3	de:03101:55:1	Braunschweig	An der Rothenburg	5:50	5:50	300	5	4	17
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	4	de:03101:33:1	Braunschweig	Am Lehmanager	5:51	5:51	300	9	6	20
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	5	de:03101:42:1	Braunschweig	Am Queckenberg	5:52	5:52	300	10	8	22
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	6	de:03101:109:1	Braunschweig	Donauknoten	5:54	5:54	300	8	4	26
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	7	de:03101:121:1	Braunschweig	Emsstraße	5:55	5:55	300	5	6	25
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	8	de:03101:28:1	Braunschweig	Am Jödebrunnen	5:56	5:56	300	9	8	26
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	9	de:03101:95:1	Braunschweig	Cyriaksring	5:58	5:58	50	10	4	32
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	10	de:03101:281:1	Braunschweig	Luisenstraße	5:59	5:59	300	8	6	34
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	11	de:03101:130:1	Braunschweig	Europaplatz	6:00	6:00	300	5	8	31
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	12	de:03101:137:1	Braunschweig	Friedrich-Wilhelm-Platz	6:02	6:02	300	9	4	36
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	13	de:03101:384:1	Braunschweig	Friedrich-Wilhelm-Straße	6:03	6:03	300	5	6	35
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	14	de:03101:75:1	Braunschweig	Schloss	6:05	6:05	300	20	30	25
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	15	de:03101:146:1	Braunschweig	Georg-Eckert-Straße	6:06	6:06	300	5	8	22
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	16	de:03101:542:1	Braunschweig	Museumstraße	6:07	6:07	300	9	6	25
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	17	de:03101:34:1	Braunschweig	Am Magnitor	6:08	6:08	300	10	4	31
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	18	de:03101:272:1	Braunschweig	Leonhardplatz (Stadthalle)	6:10	6:10	300	8	2	37
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	19	de:03101:396:1	Braunschweig	Willy-Brandt-Platz	6:12	6:12	300	1	2	36
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	20	de:03101:178	Braunschweig	Hauptbahnhof	6:14	0:00	0	0	26	10
500005	500005001	5	40	75	20180208	MF, Schule	21	-2		NACHBESETZUNG	0:00	0:00	0	0	10	0

Hinweise:

Beispiel ohne Spalten für Fahrradzählung oder weitere optionale Zählmerkmale
Übergabe als csv-Datei mit Semikolon als Trennzeichen

Bei durchgebundenen Fahrten können Vor- und Nachbesetzungen vorkommen.

Vorbesetzungen aus der vorherigen Fahrt werden in den Spalten Einsteiger & Besetzung notiert.

Nachbesetzungen zur folgenden Fahrt werden in den Spalten Aussteiger & Besetzung (abgehende Besetzung am der Endhaltestelle der Zählfahrt) notiert.

ECKWERTE



Linie	WTT	JZS	JZS-Name	Summe Einsteiger hochgerechnet je JZS u. WTT als ø Tageswert	Summe Verkehrsleistung hochgerechnet in km je JZS u. WTT als ø Tageswert	Summe Einsteiger hochgerechnet je JZS u. WTT als (anteiliger) Jahreswert	Summe Verkehrsleistung hochgerechnet in km je JZS u. WTT als (anteiliger) Jahreswert
5	MF, Schule	1	1. Quartal	11.664	93.312	653.184	5.225.472
5	MF, Schule	2	2. Quartal	11.259	78.813	450.360	3.152.520
5	MF, Schule	3	3. Quartal	10.924	87.392	557.124	3.342.744
5	MF, Schule	4	4. Quartal	10.994	65.964	571.688	4.573.504
5	MF, Ferien	5	Jahr	10.492	83.936	419.680	2.937.760
5	Sa	5	Jahr	9.172	64.204	321.020	2.568.160
5	So	5	Jahr	6.219	37.314	211.446	1.480.122
430	MF, Schule	1	1. Quartal	1.551	10.857	52.734	421.872
430	MF, Schule	2	2. Quartal	1.876	13.132	67.536	405.216
430	MF, Schule	3	3. Quartal	1.003	6.018	60.180	361.080
430	MF, Schule	4	4. Quartal	1.862	11.172	68.894	551.152
430	MF, Ferien	5	Jahr	1.043	7.301	55.279	442.232
430	Sa	5	Jahr	596	4.768	20.860	125.160
430	So	5	Jahr	599	3.594	24.559	196.472
831	MF, Schule	1	1. Quartal	1.349	10.792	66.101	396.606
831	MF, Schule	2	2. Quartal	1.671	11.697	61.827	370.962
831	MF, Schule	3	3. Quartal	2.216	17.728	90.856	545.136
831	MF, Schule	4	4. Quartal	1.668	13.344	98.412	787.296
831	MF, Ferien	5	Jahr	1.296	9.072	81.648	653.184
831	Sa	5	Jahr	1.070	8.560	43.870	263.220
831	So	5	Jahr	523	3.661	29.288	175.728

Hinweise:

Die Eckwerte dienen als Abgleich für die korrekte Datenübernahme und Übersicht.

Die Eckwerte werden zusammen mit den Daten übergeben.

Die hier ausgewiesenen Werte müssen sich anhand der Angaben aus der 'Fahrplandatenübersicht' für \emptyset Tageswerte (HRF_FRT, HRF_WTT) bzw. (anteilige) Jahreswerte (ANZAHL_FPF, HRF_FRT, HRF_WTT) sowie den 'Zählraten' (ENTF, Einsteiger) reproduzieren lassen.

Bei den \emptyset Tageswerte sind die Durchschnitte der Linie eines Wochentagstyps einer Jahreszeitschicht einzutragen.

Bei den Jahreswerten ist in der Jahreszeitschicht 5 (MF, Ferien, Sa, So) direkt der Jahreswert eines Wochentagstyps einzutragen. Bei den Jahreszeitschichten 1 bis 4 sind die anteiligen Jahreswerte je Jahreszeitschicht einzutragen. (Daraus kann über Summation aller Jahreszeitschichten 1 bis 4 ein Jahreswert für MF, Schule ermittelt werden.)

Übergabe als Excel-Datei im xlsx-Format

Glossar



Begrifflichkeit	Definition
Wochentagstyp	Wochentagstypen sind : Montag-Freitag (Schule), Montag-Freitag (Ferien), Samstag, Sonntag