



Beratergruppe
Verkehr + Umwelt

GmbH



Benutzerhandbuch

AFZS-Datenportal

der Bayerischen Eisenbahngesellschaft (BEG)

18.01.2024

Patrick Strütt

Wentzingerstraße 19
79106 Freiburg

Telefon
+49 761 4 79 30 - 0

Internet
www.bvu.de

E-Mail
post@bvu.de

Geschäftsführer: Dr. Marco Neuber, Matthias Rotzinger, Atze van Sorgen
Handelsregister: Amtsgericht Freiburg HRB 3579

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Prozessbeschreibung	4
1.2	Datenaustauschdienst (NextCloud)	4
1.3	Zugangsdaten	5
1.4	Kontakt	5
2	Datenaustausch	6
2.1	Tageweise Daten	6
2.2	Aufbau der Datei	7
2.3	Ablage der Codelisten	9
2.4	Ablage der zu liefernden Dateien	9
2.5	Ergänzungs- und Korrekturlieferungen	10
2.6	Dateiaustausch über Webseite	12
2.7	Dateiaustausch über WebDAV	13
2.8	Weiterverarbeitung der hochgeladenen Daten	14
2.9	Konsistenzprüfungen	14
2.10	Rückmeldungen nach technischer Prüfung	19
3	Hochgerechnete monatliche Daten	21
3.2	Aufbau der Datei	22
3.3	Ablage der Codelisten	23
3.4	Ergebniserzeugung	23
3.5	Korrekturlieferungen	25
3.6	Konsistenzprüfungen	25

Abbildungsverzeichnis

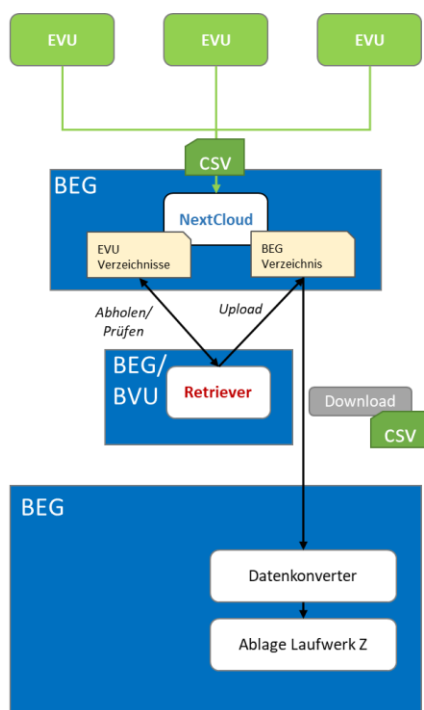
Abbildung 1-1 Prozessbeschreibung	4
Abbildung 2-1 Spaltenformat	8
Abbildung 2-2 Verzeichnisstruktur	10
Abbildung 2-3 Schema Ergänzungs- und Korrekturlieferung	11
Abbildung 2-4 Landing Page mit Log-In	12
Abbildung 2-5 Navigation zu Dateien	12
Abbildung 2-6 Ordner	12
Abbildung 2-7 Ordner "error"	20
Abbildung 2-8 Beispiel: E-Mail fehlerhafte Prüfung	20
Abbildung 3-1 Spaltenformat	22

1 Allgemeines

Über das AFZS-Datenportal (<https://afz.bahnland-bayern.de>) sollen der Bayerischen Eisenbahngesellschaft (BEG) AFZ-Daten zur Verfügung gestellt werden. Die Daten können manuell über eine Weboberfläche oder als automatisierter Job über eine WebDAV-Schnittstelle übertragen werden. Die Anwendung ist als NextCloud-Dienst realisiert.

1.1 Prozessbeschreibung

Abbildung 1-1 Prozessbeschreibung



↑ EVUs übermitteln AFZ-Daten via [Webseite](#) oder [WebDAV](#).
 ↓ EVUs erhalten Rückmeldung via [E-Mail](#), falls Daten nicht verarbeitet werden können.

BVU-Prozess Retriever:

Daten werden abgeholt und geprüft.

Bei Erfolg:

Upload in BEG-Verzeichnis zum Download und zur Weiterverarbeitung bei BEG.

Sonst:

Upload in EVU-Verzeichnis „Rücklauf“ inkl. einer Datei mit Hinweisen sowie Benachrichtigung des EVU via E-Mail.

1.2 Datenaustauschdienst (NextCloud)

Die Anwendung NextCloud ist eine weit verbreitete Plattform zum Austausch von Daten über das Internet. Es besteht eine Möglichkeit, die Leistungsklassen der NextCloud bei Bedarf flexibel auf die wechselnden Anforderungen anzupassen. Die NextCloud ist initial mit folgenden Merkmalen (auszugsweise) ausgestattet:

- Zugriffsmöglichkeit via WebDAV bzw. Webfrontend
- Hohe Ausfallsicherheit
- Erweiterbar großer Speicher
- Daten-Speicherstandort Deutschland
- AV-Vertrag nach Artikel 20 DSGVO liegt vor

1.3 Zugangsdaten

Die datenliefernden Eisenbahnverkehrsunternehmen erhalten Zugangsdaten zu diesem Datenportal in Form eines **Benutzernamens** und eines **Benutzerpassworts**. Es ist möglich, je Eisenbahnverkehrsunternehmen auch mehrere Benutzer anzulegen.

Je Benutzer muss mindestens eine **E-Mail-Adresse** angegeben werden. Es ist zudem möglich, je Benutzer weitere E-Mail-Adressen anzugeben. An diese E-Mail-Adressen werden Benachrichtigungen versendet, wenn bei technischen Prüfungen der gelieferten Dateien Probleme festgestellt werden.

Der Zugang zur Weboberfläche ist zusätzlich mit einem **2-Faktorverfahren** (TOTP) abgesichert. Hierzu erscheint beim erstmaligen Anmelden ein Formular zur Einrichtung des zweiten Faktors.

Die WebDAV-Schnittstelle ist zunächst nicht aktiviert und muss bei Bedarf durch das EVU selbst aktiviert werden (s.u.).

Eine Liste mit aktiven Nutzern ist je EVU/(Teil-)Netz im AFZS-Datenportal im Verzeichnis "Nutzerliste" einsehbar.

1.4 Kontakt

Für Fragen zum AFZS-Datenportal der Bayerischen Eisenbahngesellschaft steht die E-Mail-Adresse **afz-datenportal@bahnland-bayern.de** zur Verfügung.

2 Datenaustausch

Über das AFZS-Datenportal werden an die BEG AFZ-Daten von Eisenbahnverkehrsunternehmen übermittelt.

2.1 Tageweise Daten

Die Daten in den Dateien enthalten Informationen, welche sich auf Zugfahrtergebnisse¹ beziehen.

2.1.1 Aufbau der Datei

Der Dateiname einer Datei mit tageweisen Daten muss den folgenden Aufbau haben:

T_<JJJJMMTT>-<HHmmss>_<Organisation>.csv

Variablen im Dateinamen:

- **T** = Kennzeichnung tageweise Daten.
- **<JJJJMMTT>** = Jahr Monat und Tag des Datenlieferungszeitpunkts (z.B. 20211112 für 12. November 2021) jeweils mit führender Null wo nötig.
- **<HHmmss>** = Zeitstempel: HH = Stunde (im 24 Stunden-Format mit führender Null), mm = Minutenangabe (mit führender Null wo benötigt), ss = Sekundenangabe (mit führender Null wo benötigt) (z.B.: 040902 für 4:09:02 Uhr)
- **<Organisation>** = Grundsätzlich ist hier die Angabe einer beliebigen Zeichenfolge möglich. Sinnvoll wäre hier z.B. das Kürzel des Eisenbahnverkehrsunternehmens und/oder des Teilnetzes. Idealerweise sollte der Bezeichner mit der BEG abgestimmt werden.

Der Zeitstempel bestehend aus <JJJJMMTT>-<HHmmss> kann zur Versionierung verwendet werden. Bei der Verarbeitung der Daten wird stets chronologisch nach diesen Angaben vorgegangen. Hierdurch können Korrekturlieferungen vorgenommen werden. Der jeweils letzte eingelesene Zug wird übernommen. Eine Mehrfachlieferung einer Datei mit demselben Namen ist nicht möglich und führt zu einer Fehlermeldung.

Eine Datei kann Daten zu Zugfahrten von mehreren Tagen enthalten.

2.1.2 Lieferzeitpunkt

Die Daten sollen täglich vor 7 Uhr bereitgestellt werden.

¹ Zählungen im Teilzugzählverfahren sind auf die Zugfahrt hochzurechnen.

2.2 Aufbau der Datei

Die erwarteten Dateien müssen im CSV-Format mit Semikolon (;) als Spaltentrennzeichen geliefert werden. Die Spalten werden in der definierten Reihenfolge mit den definierten Spaltenüberschriften erwartet (Kopfzeile muss enthalten sein). Der Aufbau der Datei ist in Abbildung 2-1 Spaltenformat beschrieben.

Pro Fahrnummer muss eine weitere sog. „Aussteigerzeile“ mit der Angabe zu Aussteigern und ggf. Einsteigern sowie Besetzung am letzten Halt geliefert werden. Wichtig ist, dass diese Zeile nicht zu der Anzahl der Abschnitte mitgezählt wird, die laufende Nummer dennoch hochgezählt werden muss!

Abbildung 2-1 Spaltenformat

Pos.	Überschrift	Daten-typ	Format	Inhalt	Anmerkung	Muss in Aussteigerzeile besetzt sein
1	Netz	NUMBER Ganze Zahlen	3.0	Kennung des Verkehrsnetzes	Werte nach Codeliste (Vgl. 2.3)	Ja
2	Liniennummer	CHAR	5	Liniennummer	Werte nach Codeliste (Vgl. 2.3) oder leer	Ja
3	Zuggattung	NUMBER Ganze Zahlen	3.0	Zuggattung	Werte nach Codeliste (Vgl. 2.3)	Ja
4	Datum	CHAR	10	Datum der Zählung	Fahrplandatum der Fahrt im Format TT.MM.JJJJ am Ausgangsbahnhof der Fahrt Hinweis: Bei Tagwechsel während der Fahrt kein Wechsel des Datums.	Ja
5	Fahrtnummer	NUMBER Ganze Zahlen	7.0	Zugnummer		Ja
6	AnzAbsch	NUMBER Ganze Zahlen	2.0	Anzahl Fahrabschnitte der Fahrtnummer gesamt	Hinweis: Die Aussteigerzeile wird <u>nicht</u> mitgezählt	Ja
7	Lfdnr.Absch	NUMBER Ganze Zahlen	2.0	Laufende Nummer Fahrabschnitt	Hinweis: Aussteigerzeile wird hochgezählt	Ja
8	AnfHaltIBNR	NUMBER Ganze Zahlen	7.0	Nummer des Haltepunktes, an dem die Zugnummer abfährt	Knotennummer gemäß Codeliste (Vgl. 2.3)	Nein
9	AbZeit	CHAR	5	Abfahrtszeit von der Haltestelle	Fahrplanzeit im Format hh:mm Hinweis: keine Werte >= 24:00	Nein
10	EndHaltIBNR	NUMBER Ganze Zahlen	7.0	Nummer des Haltepunktes des folgenden Halts	Knotennummer gemäß Codeliste (Vgl. 2.3)	Nein
11	AnZeit	CHAR	5	Ankunft an der Haltestelle	Fahrplanzeit im Format hh:mm Hinweis: keine Werte >= 24:00	Nein
12	Zugfahrten	NUMBER Dezimalzahlen	6.3	Hochrechnungsfaktor	bei Tagesdaten immer 1	Ja
13	Ferienregelung	NUMBER Ganze Zahlen	2.0	Ferienregelung	Werte nach Codeliste (Vgl. 2.3)	Ja
14	Zeitschicht	CHAR	20	Zeitschicht, z.B. Mo-Fr	Werte nach Codeliste (Vgl. 2.3)	Ja
15	Wagen	NUMBER Ganze Zahlen	2.0	Anzahl Wagen	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein
16	Platz1Kl	NUMBER Ganze Zahlen	3.0	Anzahl der vorhandenen Sitzplätze zwischen zwei Haltestellen 1. Klasse	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein
17	Platz2Kl	NUMBER Ganze Zahlen	4.0	Anzahl der vorhandenen Sitzplätze zwischen zwei Haltestellen 2. Klasse	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein
18	Pers1Kl	NUMBER Ganze Zahlen	4.0	Besetzung zwischen zwei Haltestellen 1. Klasse	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein
19	Pers2Kl	NUMBER Ganze Zahlen	4.0	Besetzung zwischen zwei Haltestellen 2. Klasse	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein
20	Einst	NUMBER Ganze Zahlen	4.0	Einsteiger	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein
21	Ausst	NUMBER Ganze Zahlen	4.0	Aussteiger	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Ja
22	Einst_F	NUMBER Ganze Zahlen	3.0	Einsteiger Fahrräder	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein
23	Ausst_F	NUMBER Ganze Zahlen	3.0	Aussteiger Fahrräder	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Ja
24	Fahrrad	NUMBER Ganze Zahlen	3.0	Besetzung Fahrräder	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein

2.3 Ablage der Codelisten

Die Codelisten (Schlüssel → Wert) zu den in der Schnittstellendatei einzutragenden Werten können in der NextCloud-Anwendung in dem Ordner „Codelisten“ eingesehen werden (key_values_*.csv). Die Prüfung auf die Gültigkeit der Werte beziehen sich auf die dort abgelegten Codelisten. In der angelieferten Schnittstelle müssen die Werte hierbei den Werten in der Spalte "Key" entsprechen. Derzeit sind Codelisten für die folgenden Werte vorhanden:

- Ferienregelung
- Liniennummer
- (Teil-)Netznummer
- Zeitschicht
- Zuggattung
- IBNR (Haltenummern)

2.4 Ablage der zu liefernden Dateien

Die Benutzer erhalten in Ihrem NextCloud-Zugang einen oder mehrere Verzeichnisse zur Ablage der zu liefernden Dateien. Die Verzeichnisse werden regelmäßig auf den Eingang neuer Daten überwacht. Sind neue Daten vorhanden, werden diese auf ihre technische Verarbeitbarkeit geprüft. Verzeichnisse können mit mehreren Benutzern geteilt sein. Die Verzeichnisse sind jedoch immer mit technischen Benutzern der BEG geteilt damit eine Weiterverarbeitung erfolgen kann.

Die Verzeichnisse enthalten jeweils zwei weitere Ordner „success“² und „error“³. In diese Verzeichnisse werden, abhängig vom Prüfergebnis, die geprüften Dateien und im Fehlerfall ein Prüfprotokoll verschoben.

Hinweise:

Der Ordner „success“ hat für den liefernden Benutzer keine weitere Bedeutung, da die hier enthaltenen Daten lediglich temporär von einem automatischen Prozess abgelegt werden.

² Ordner „success“ = Erfolgreiche Prüfung → Datei kann weiterverarbeitet werden.

³ Ordner „error“ = Prüfung mit Fehlern abgeschlossen → Datei wird nicht weiterverarbeitet.

Abbildung 2-2 Verzeichnisstruktur



2.5 Ergänzungs- und Korrekturlieferungen

Ergänzungs- und Korrekturlieferungen bei der tagesweisen Datenlieferung sind möglich.

Sollen für einen bereits geliefertes Datum Zugfahrten **ergänzt, ersetzt** oder **gelöscht** werden, so müssen stets sämtliche Zugfahrten des betroffenen Tags neu geliefert werden.

Sollen Zugfahrten mehrerer Tage in einer einzelnen Schnittstellendatei neu geliefert werden, ist darauf zu achten, dass zwischen dem ältesten und jüngsten Datum in der Datei immer alle verfügbaren Zugfahrten der dazwischenliegenden Tage mitgeliefert werden. Im Fall von fehlenden Tagen, werden sämtliche Zugfahrten dieser Tage im Zielsystem gelöscht. Sollen weiter zurückliegende Tage die weit auseinanderliegen korrigiert werden, können die zu korrigierenden Tage auf mehrere Dateien aufgeteilt werden.

Unbedingt zu beachten ist auch, dass der Zeitstempel des Dateinamens aktueller ist als der von der zuletzt gelieferten Datei und nicht gemäß dem Inhalt zurückdatiert wird (Vgl. 2.1.1 Aufbau der Datei; Am einfachsten wird hier Datum und Uhrzeit von „jetzt“ verwendet).

Es ist auch möglich komplette Zeitbereiche neu anzuliefern. Hierzu ist es ggf. sinnvoll die Lieferung auf mehrere Dateien aufzuteilen (z.B. je Woche oder Monats).

In Abbildung 2-3 ist das Verfahren vereinfacht skizziert dargestellt. Es werden sämtliche möglichen Operationen aufgezeigt:

- Das Löschen eines ganzen Tages durch Auslassen eines Datumsbereiches (13.04.2023).
- Aktualisierung einer Zugfahrt (Zugnummer 5001 am 14.04.2023 – Besetzung neu 41 Personen).
- Das Löschen einer Zugfahrt (Zugnummer 5003 am 14.04.2023).
- Das Hinzufügen einer Zugfahrt (Zugnummer 5005 am 14.04.2023).
- Das Hinzufügen der Zugfahrten eines neuen Tages (15.04.2023)

Wichtig: Bei allen Operationen im Beispiel am 14.04.2023 müssen auch die nicht zu verändernden Zugfahrten mitgeliefert werden (mit Ausnahme der zu löschenden Zugfahrten). Es wird defacto der komplette Tag im Zielsystem neu erstellt.

Abbildung 2-3 Schema Ergänzungs- und Korrekturlieferung

Zustand nach der letzten gelieferten Schnittstellendatei mit dem Namen T_20230418-06:34:14_MusterEVU.csv

Status Zielsystem		
ZugNr	Datum	Besetzung
5001	12.04.2023	24
5002	12.04.2023	56
5001	13.04.2023	13
5002	13.04.2023	73
5003	13.04.2023	78
5001	14.04.2023	35
5002	14.04.2023	27
5003	14.04.2023	31
5004	14.04.2023	74

Neue Daten

T_20230419-12:43:56_MusterEVU.csv

Neue Schnittstellendaten			Aktion
ZugNr	Datum	Besetzung	
5001	12.04.2023	24	12.04.2023 bleibt unverändert
5002	12.04.2023	56	
			13.04.2023 vollständig entfernt
5001	14.04.2023	41	14.04.2023 wird aktualisiert
5002	14.04.2023	27	
5004	14.04.2023	74	
5005	14.04.2023	123	
5001	15.04.2023	31	
5002	15.04.2023	74	15.04.2023 wird neu angelegt

Zustand nach der letzten gelieferten Schnittstellendatei mit dem Namen T_20230419-12:43:56_MusterEVU.csv

Status Zielsystem		
ZugNr	Datum	Besetzung
5001	12.04.2023	24
5002	12.04.2023	56
5001	14.04.2023	41
5002	14.04.2023	27
5004	14.04.2023	74
5005	14.04.2023	123
5001	15.04.2023	31
5002	15.04.2023	74

2.6 Dateiaustausch über Webseite

Die Übertragung der Daten über die Webseite erfolgt mit einem Web-Browser über die URL <https://afz.bahnland-bayern.de>.

Der Login erfolgt durch Eingabe von Benutzername, Passwort und einem 2.-Faktor (TOTP):

Abbildung 2-4 Landing Page mit Log-In



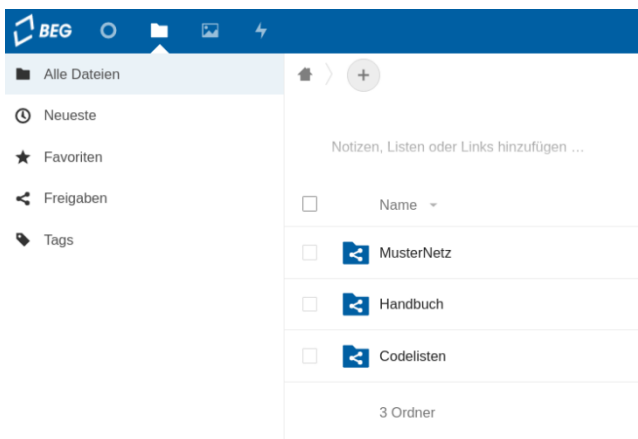
Im Anschluss erscheint das Dashboard des Benutzer-Accounts. Durch Auswahl des Navigationspunkts "Dateien" gelangt man zur Datenablage des Benutzers.

Abbildung 2-5 Navigation zu Dateien



Jeder Benutzer hat hier mindestens einen geteilten Ordner als Zielordner für die AFZ-Daten (hier: "MusterNetz"). In diesen Ordner sind die zu liefernden Dateien hochzuladen.

Abbildung 2-6 Ordner



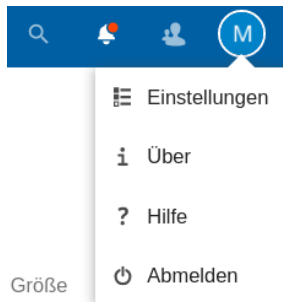
2.7 Dateiaustausch über WebDAV

Für einen automatisierten Dateiaustausch steht das Netzwerkprotokoll WebDAV über HTTPS (Port 443) zur Verfügung.

Hinweis: Initial ist die Möglichkeit des Zugriffs über WebDAV nicht konfiguriert.

Zur erstmaligen Aktivierung des WebDAV Zugangs müssen sich Benutzer wie oben beschrieben über die Webschnittstelle einloggen.

Dort ist im Benutzerprofil der Menüpunkt "Einstellungen" auszuwählen:




Anschließend ist der Menüpunkt "Sicherheit" (linke Seite!) auszuwählen.



Im Abschnitt "Geräte & Sitzungen" muss ein neues App-Passwort erstellt werden:

Geräte & Sitzungen

Aktuell in Ihrem Konto angemeldete Web-, Desktop- und Mobil-Clients.

Gerät	Letzte Aktivität
 Diese Sitzung	Gerade eben
<input type="text" value="App-Name"/>	<input type="button" value="Neues App-Passwort erstellen"/>

Hierzu ist zunächst ein **App-Name** zu vergeben.

In der darauffolgenden Eingabemaske ist ein **<Benutzername>** sowie ein **<Passwort>** für diesen **App-Namen** festzulegen.

Es ist zu beachten, dass das Passwort und der Benutzername nach dem Bestätigen mit dem Button "Erledigt" nicht mehr einsehbar ist.

Die Zugangsdaten müssen also zuvor gesichert werden!

Beispiel: Einbinden WebDAV-Laufwerk in Windows

Methode 1

In der Befehlszeile von Windows-Explorer die URL

<https://afz.bahnland-bayern.de/remote.php/dav/files/<Benutzername>>

eingeben (<Benutzername> ist der Benutzername des Nextcloud-Kontos).

Es folgt ein Dialog zur Eingabe der Zugangsdaten. Hier sind die Daten wie oben festgelegt einzugeben.

Methode 2

Verbinden als Netzlaufwerk mittels eines Befehlszeilenfensters mit der folgenden Eingabe:

```
net use [Laufwerksbuchstabe]: https://afz.bahnland-  
bayern.de/remote.php/dav/files/<Benutzername> /user:<Benutzername> <Passwort>
```

2.8 Weiterverarbeitung der hochgeladenen Daten

Der Ordner zur Bereitstellung neuer Daten wird einmal pro Stunde auf den Eingang neuer Dateien überprüft. Sind neue Dateien vorhanden, werden diese von einem Prüfsystem temporär für Konsistenztests verschoben und befinden sich danach nicht mehr im Ordner für neue Dateien (Vgl. 2.3). Die Prüfung erfolgt auf Basis technischer Anforderungen wie zum Beispiel dem korrekten Spaltenaufbau und den erwarteten Datentypen (Vgl. 2.9). Die Bereitstellung der Daten für BEG erfolgt erst nach der erfolgreichen Abholung und Prüfung.

2.9 Konsistenzprüfungen

Es finden verschiedene technische Prüfungen der angelieferten Dateien statt. Schlägt mindestens eine der Prüfungen fehl, so wird die gesamte Datei abgewiesen und es erfolgt eine Rückmeldung an alle Nutzerinnen und Nutzer mit Zugriff auf den betreffenden Netz-Ordner (Vgl. 2.10).

Es werden vor der Verarbeitung verschiedene Prüfungen vorgenommen:

- Format des Dateinamens (s.o.) → Es werden nur Dateien mit dem beschriebenen Format berücksichtigt.
- Spaltenanzahl, Spaltenüberschriften und Spaltenreihenfolge → Bei Fehlern erfolgt eine Benachrichtigung per E-Mail.
- Leere Zeilen → Sind nicht zulässig. Bei Fehlern erfolgt eine Benachrichtigung per E-Mail.
- Datentypen → Bei Fehlern erfolgt eine Benachrichtigung per E-Mail.

- Wertebereiche → Es werden bei einigen Feldern Wertebereiche geprüft. Hierzu zählen auch Werte, welche als Schlüssel in Schlüssel Listen hinterlegt sein sollen. Bei Fehlern erfolgt eine Benachrichtigung per E-Mail.
- Vollständigkeit einer Zählfahrt → Die Vollständigkeit wird anhand der Felder „AnzAbsch“ und „Lfdnr.Absch“ geprüft. Bei Fehlern erfolgt eine Benachrichtigung per E-Mail.
- Konsistenz der Besetzung (1.+2. Klasse) zu den Ein- und Aussteigern → Bei Fehlern erfolgt eine Benachrichtigung per E-Mail.

Die möglichen Fehlertypen sind mit einer Beschreibung im nachfolgenden Unterkapitel aufgeführt.

2.9.1 Fehlertypen

In der folgenden Tabelle sind Variablen in spitzen Klammern aufgeführt.

Fehlermeldung	Beschreibung
Erwarte Spaltenname => <Soll-Spaltenname>, Erhalte Spaltenname <Ist-Spaltenname>	Die Prüfung der Spaltenüberschriften schlägt fehl. Möglicherweise ist nur ein Schreibfehler vorhanden, oder der Aufbau stimmt nicht mit dem vereinbarten Format überein. Die Prüfung erfolgt nicht groß-kleinschreibungs-sensitiv.
Zeile <Zeilennummer>, erwarte <Soll-Anzahl-Spalten> Spalten. Erhalte <Ist-Anzahl-Spalten>.	Es sind weniger Spalten vorhanden, als nach dem vereinbarten Format erwartet würde.
In der Datei sind keine Züge enthalten.	Es konnten keine Züge aus der geprüften Datei gelesen werden.
Zeile <Zeilennummer>, Spalte Netz . Der Wert <Spaltenwert> ist nicht enthalten in key_values_**netz**.csv. oder Zeile <Zeilennummer>, Spalte Netz . <Spaltenwert> ist kein gültiger Wert vom Typ Integer (Ganze Zahlen).	Die Inhaltsprüfung der Spalte Netz schlägt fehl. Es dürfen nur Netznummern lt. der Kodierlisten angegeben werden. Es wird auch geprüft ob der angegebene Wert vom Typ Integer (ganze Zahlen) ist.
Zeile <Zeilennummer>, Spalte Liniennummer . Der Wert <Spaltenwert> ist nicht enthalten in key_values_**liniennummer**.csv	Die Inhaltsprüfung der Spalte Liniennummer schlägt fehl. Es dürfen nur Liniennummern lt. der Kodierlisten angegeben werden.

<p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte Zuggattung. Der Wert <Spaltenwert> ist nicht enthalten in <code>key_values_zuggattung.csv</code> oder</p> <p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte Zuggattung. <Spaltenwert> ist kein gültiger Wert vom Typ Integer (Ganze Zahlen).</p>	<p>Die Inhaltsprüfung der Spalte Zuggattung schlägt fehl. Es dürfen nur Zuggattungen lt. der Kodierlisten angegeben werden.</p> <p>Es wird auch geprüft ob der angegebene Wert vom Typ Integer (ganze Zahlen) ist.</p>
<p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte Datum. <Spaltenwert> ist kein gültiger Wert vom Typ <code>tt.mm.jjjj</code></p>	<p>Das angegebene Datum stimmt nicht mit dem vereinbarten Datumsformat überein.</p>
<p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte Fahrnummer. Der Wert <Spaltenwert> verletzt die definierten Grenzen [<code><Untergrenze>:<Obergrenze></code>] oder</p> <p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte Fahrnummer. <Spaltenwert> ist kein gültiger Wert vom Typ Integer (Ganze Zahlen)</p>	<p>Die angegebene Fahrnummer passt nicht zum erlaubten Wertebereich oder es ist kein Wert vom Typ Integer (ganze Zahlen) angegeben.</p>
<p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte AnzAbsch. <Spaltenwert> ist kein gültiger Wert vom Typ Integer (Ganze Zahlen)</p>	<p>Der in der Spalte AnzAbsch angegebene Wert für die Anzahl der Abschnitte der Zugfahrt ist kein Wert vom Typ Integer (ganze Zahlen).</p>
<p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte Lfdnr.Absch. <Spaltenwert> ist kein gültiger Wert vom Typ Integer (Ganze Zahlen)</p>	<p>Der in der Spalte Lfdnr.Absch angegebene Wert für die laufende Nummer des Abschnitts der Zugfahrt ist kein Wert vom Typ Integer (ganze Zahlen).</p>

<p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte AnfHaltIBNR. Der Wert <Spaltenwert> ist nicht enthalten in key_values_ibnr.csv.</p> <p>oder</p> <p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte AnfHaltIBNR. <Spaltenwert> ist kein gültiger Wert vom Typ Integer (Ganze Zahlen).</p>	<p>Die Inhaltsprüfung der Spalte AnfHaltIBNR schlägt fehl. Es dürfen nur IBNR (Haltenummern) lt. der Kodierlisten angegeben werden.</p> <p>Es wird auch geprüft ob der angegebene Wert vom Typ Integer (ganze Zahlen) ist.</p>
<p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte AbZeit <Spaltenwert> ist kein gültiger Wert vom Typ hh:mm</p>	<p>Die angegebene Abfahrtszeit (AbZeit) des Abschnitts stimmt nicht mit dem vereinbarten Zeitformat überein.</p>
<p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte EndHaltIBNR. Der Wert <Spaltenwert> ist nicht enthalten in key_values_ibnr.csv.</p> <p>oder</p> <p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte EndHaltIBNR. <Spaltenwert> ist kein gültiger Wert vom Typ Integer (Ganze Zahlen).</p>	<p>Die Inhaltsprüfung der Spalte EndHaltIBNR schlägt fehl. Es dürfen nur IBNR (Haltenummern) lt. der Kodierlisten angegeben werden.</p> <p>Es wird auch geprüft ob der angegebene Wert vom Typ Integer (ganze Zahlen) ist.</p>
<p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte AnZeit <Spaltenwert> ist kein gültiger Wert vom Typ hh:mm</p>	<p>Die angegebene Ankunftszeit (AnZeit) des Abschnitts stimmt nicht mit dem vereinbarten Zeitformat überein.</p>
<p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte Zugfahrten. Der Wert <Spaltenwert> verletzt die definierten Grenzen [<Untergrenze>:<Obergrenze>]</p> <p>oder</p> <p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte Zugfahrten. <Spaltenwert> ist kein gültiger Wert vom Typ Double</p>	<p>Der angegeben Wert in Spalte Zugfahrten passt nicht zum erlaubten Wertebereich oder es ist kein Wert vom Typ Double (Dezimalzahlen mit Komma als Dezimaltrennzeichen) angegeben.</p>

<p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte Ferienregelung. Der Wert <Spaltenwert> ist nicht enthalten in key_values_ferienregelung.csv. oder Zeile <Zeilennummer>, Spalte Ferienregelung. <Spaltenwert> ist kein gültiger Wert vom Typ Integer (Ganze Zahlen).</p>	<p>Die Inhaltsprüfung der Spalte Ferienregelung schlägt fehl. Es dürfen nur Werte lt. der Kodierliste angegeben werden. Es wird auch geprüft ob der angegebene Wert vom Typ Integer (ganze Zahlen) ist.</p>
<p>Zeile <Zeilennummer>, Spalte Zeitschicht. Der Wert <Spaltenwert> ist nicht enthalten in key_values_zeitschicht.csv.</p>	<p>Die Inhaltsprüfung der Spalte Zeitschicht schlägt fehl. Es dürfen nur Werte lt. der Kodierliste angegeben werden.</p>
<p>Fehlermeldungen sind identisch für folgende Spalten: Wagen, Platz1Kl, Platz2Kl, Pers1Kl, Pers2Kl, Einst, Ausst, Einst_F, AusstF, Fahrrad Die Spalten werden nachfolgend mit der Variablen <iSpalte> benannt. <u>Folgende Fehlermeldung sind definiert:</u> Zeile <Zeilennummer>, Spalte <iSpalte>. Der Wert <Spaltenwert> verletzt die definierten Grenzen [<Untergrenze>:<Obergrenze>] oder Zeile <Zeilennummer>, Spalte <iSpalte>. <Spaltenwert> ist kein gültiger Wert vom Typ Integer (Ganze Zahlen).</p>	<p>In der betreffenden Spalte wird der definierte Wertebereich verletzt. Des Weiteren wird auch geprüft ob der angegebene Wert vom Typ Integer (ganze Zahlen) ist.</p>

<p>Zeile <Zeilennummer>, Die laufende Nummer des Abschnitts ist nicht konsistent. Erwarte <Soll-Wert></p>	<p>Es wird überprüft ob der Wert (Lfdnr.Absch) abschnittsweise streng monoton aufsteigend besetzt ist (beginnend mit 1, → Abfolge 1, 2, 3, ... n)</p>
<p>Zeile <Zeilennummer>, Die laufende Nummer des letzten Abschnitts ist nicht konsistent. Erwarte <AnzahlAbschnitte></p>	<p>Die laufende Nummer (Lfdnr.Absch) des letzten Abschnitts (Aussteigerzeile) muss dem Wert aus Spalte AnzAbsch +1 entsprechen.</p>
<p>Zeile <Zeilennummer>, Besetzung ist nicht konsistent zu den Ein- und Aussteigern. Berechnet <Berechnete Besetzung>, Erhalte <Pers1KI + Pers2KI></p>	<p>Die angegebene Besetzung (Summe aus Pers1KI + Pers2KI) wird über die Abschnitte auf ihre Konsistenz bezüglich der angegebenen Werte Ein- und Aussteiger (Einst, Ausst) überprüft. Als Referenzwert wird hierzu die Besetzung im Fahrtverlauf nachgerechnet:</p> $Bes_{iA} = Bes_{iA-1} - Ausst_{iA} + Einst_{iA}$ <p>Im ersten Abschnitt sowie bei Wechsel des Platzangebots der 1. und/oder 2. Klasse wird die berechnete Besetzung auf den in der Schnittstelle angegebenen Wert initialisiert.</p>
<p>Zeile <Zeilennummer>, Fahrräder sind nicht konsistent zu den Fahrrad- Ein- und Aussteigern. Berechnet <Berechnete Besetzung Fahrräder>, Erhalte <Fahrrad></p>	<p>Die angegebene Besetzung mit Fahrrädern (Fahrrad) wird über die Abschnitte auf ihre Konsistenz bezüglich der angegebenen Werte Fahrrad-Ein- und Aussteiger (EinstF, AusstF) überprüft. Als Referenzwert wird hierzu die Besetzung mit Fahrrädern im Fahrtverlauf nachgerechnet:</p> $BesF_{iA} = BesF_{iA-1} - AusstF_{iA} + EinstF_{iA}$
<p>Zeile <Zeilennummer>, Zu viele Aussteiger (<Ausst>) in Aussteigerzeile (letzte Zeile)</p>	<p>Für die Aussteigerzeile wird geprüft, ob die Besetzung nach Abzug der Aussteiger ≥ 0.</p>

2.10 Rückmeldungen nach technischer Prüfung

2.10.1 Positive technische Prüfung

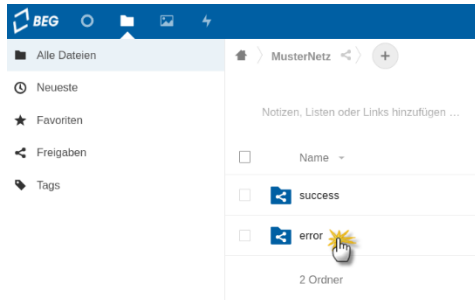
Nach einer positiven Prüfung der hochgeladenen Dateien, werden die Daten vom System in den Ordner „success“ verschoben und damit BEG bereitgestellt. Nachdem BEG die Daten abgeholt hat, sind diese auch nicht mehr im „success“-Ordner zu finden.

Es erfolgt bei diesen Vorgängen keine Rückmeldung per E-Mail.

2.10.2 Negative technische Prüfung

Für den Fall das eine Datei negativ geprüft worden ist, wird diese Datei mitsamt einer Protokolldatei in den Ordner <Ordnername>\error verschoben:

Abbildung 2-7 Ordner "error"



Die **Protokolldatei** hat denselben Dateinamen wie die geprüfte Datei, allerdings mit der Datei-Endung ".txt". In der Protokolldatei sind Hinweise zu den gefundenen Auffälligkeiten enthalten. Im Falle von Fehlern wird eine **E-Mail** an die beim Account hinterlegte E-Mail-Adresse(n) gesendet.

Abbildung 2-8 Beispiel: E-Mail fehlerhafte Prüfung

Sehr geehrte Damen und Herren,

dies ist ein Statusreport des AFZS-Datenportals der Bayerischen Eisenbahngesellschaft mbH.

Zeitpunkt der Meldung: 13.11.2023 07:05:17

Die folgende Datei aus dem Ordner MUSTER_NETZ konnte nicht korrekt verarbeitet werden:

- T_20231113-060038_MUSTER_NETZ.csv

Die Datei wurde in das Verzeichnis MUSTER_NETZ/error verschoben.

Es wurde ein Protokoll mit Hinweisen zur Ursache der Verarbeitungsfehler angelegt:

- MUSTER_NETZ/error/T_20231113-060038_MUSTER_NETZ.csv.protokoll.txt

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an afz-datenportal@bahnland-bayern.de.

Nach der Prüfung und Behebung der Fehler in den gemeldeten Dateien, sind die entsprechenden Dateien aus dem Ordner „error“ von einem Bearbeiter des EVU zu entfernen. Dateien welche seit mehr als 2 Monaten im Ordner „error“ abgelegt sind, werden durch in einen Unterordner „error/Jahr/Monat“ verschoben.

3 Hochgerechnete monatliche Daten

Die Daten in den Dateien enthalten Informationen, welche sich auf hochgerechnete Zugfahrtergebnisse⁴ beziehen. Die Hochrechnung erfolgt getrennt für einzelne Schichten. Der Ablauf der Datenübergabe orientiert sich im Wesentlichen am beschriebenen Vorgehen zu den tageweisen Daten

3.1.1 Aufbau der Datei

Der Dateiname einer Datei mit Monatsdaten muss den folgenden Aufbau haben:

M_<JJJJMMTT>-<HHmmss>_<JJJJMMTT_von>-<JJJJMMTT_bis>_<Organisation>.csv

Variablen im Dateinamen:

- **M** = Kennzeichnung Monatsdaten.
- **<JJJJMMTT>** = Jahr Monat und Tag des Datenlieferungszeitpunkts (z.B. 20211112 für 12. November 2021) jeweils mit führender Null wo nötig.
- **<HHmmss>** = Zeitstempel: HH = Stunde (im 24 Stunden-Format mit führender Null), mm = Minutenangabe (mit führender Null wo benötigt), ss = Sekundenangabe (mit führender Null wo benötigt) (z.B.: 040902 für 4:09:02 Uhr)
- **<JJJJMMTT_von>** = Jahr Monat und Tag; Beginn des Hochrechnungszeitraumes. I.d.R. der erste Tag des Kalendermonats, in einem Monat mit Fahrplanwechsel (Juni bzw. Dezember) sind zwei Hochrechnungszeiträume zu liefern: Monatsanfang bis zum Tag vor dem Fahrplanwechsel und der erste Tag nach dem Fahrplanwechsel bis zum Monatsende
- **<JJJJMMTT_bis>** = Jahr Monat und Tag; Ende des Hochrechnungszeitraumes.
- **<Organisation>** = Grundsätzlich ist hier die Angabe einer beliebigen Zeichenfolge möglich. Sinnvoll wäre hier z.B. das Kürzel des Eisenbahnverkehrsunternehmens und/oder des Teilnetzes. Idealerweise sollte der Bezeichner mit der BEG abgestimmt werden.

Der Zeitstempel bestehend aus <JJJJMMTT>-<HHmmss> kann zur Versionierung verwendet werden. Eine Mehrfachlieferung einer Datei mit demselben Namen ist nicht möglich und führt zu einer Fehlermeldung. Bei der Verarbeitung der Daten wird stets chronologisch nach dem Zeitstempel im Dateinamen vorgegangen. Verarbeitet wird die Datei mit dem neuesten Zeitstempel. Für eine Datei mit hochgerechneten Monatsergebnissen wird eine Ergebnisdatei erzeugt. Wird eine neuere Monatsdatei geliefert, so wird daraus eine vollständig neue Ergebnisdatei erzeugt, sie ersetzt ggf. eine bereits vorhandene Ergebnisdatei. **Der Inhalt einer Monatsdatei muss also in Summe über die Zugfahrten stets vollständig in Bezug auf die Grundgesamtheit im Hochrechnungszeitraum sein.**

⁴ Zählungen im Teilzugzählverfahren sind auf eine Zugfahrt hochzurechnen.

3.2 Aufbau der Datei

Die erwarteten Dateien müssen im CSV-Format mit Semikolon (;) als Spaltentrennzeichen geliefert werden. Die Spalten werden in der definierten Reihenfolge mit den definierten Spaltenüberschriften erwartet (Kopfzeile muss enthalten sein). Der Aufbau der Datei ist in Abbildung 3-1 Spaltenformat beschrieben.

Pro Fahrtnummer muss eine weitere sog. „Aussteigerzeile“ mit der Angabe zu Aussteigern und ggf. Einsteigern sowie Besetzung am letzten Halt geliefert werden. Wichtig ist, dass diese Zeile nicht zu der Anzahl der Abschnitte mitgezählt wird, die laufende Nummer dennoch hochgezählt werden muss!

Abbildung 3-1 Spaltenformat

Pos.	Überschrift	Daten-typ	Format	Inhalt	Anmerkung	Muss in Aussteigerzeile besetzt sein
1	Netz	NUMBER Ganze Zahlen	3.0	Kennung des Verkehrsnetzes	Werte nach Codeliste (Vgl. 2.3)	Ja
2	Liniennummer	CHAR	5	Liniennummer	Werte nach Codeliste (Vgl. 2.3) oder leer	Ja
3	Zuggattung	NUMBER Ganze Zahlen	3.0	Zuggattung	Werte nach Codeliste (Vgl. 2.3)	Ja
4	Datum	CHAR	10	Repräsentatives Datum der hochgerechneten Fahrt	Fahrplandatum der Fahrt im Format TT.MM.JJJJ am Ausgangsbahnhof der Fahrt Hinweis: Bei Tagwechsel während der Fahrt kein Wechsel des Datums.	Ja
5	Fahrtnummer	NUMBER Ganze Zahlen	7.0	Zugnummer		Ja
6	AnzAbsch	NUMBER Ganze Zahlen	2.0	Anzahl Fahrabschnitte der Fahrtnummer gesamt	Hinweis: Die Aussteigerzeile wird <u>nicht</u> mitgezählt	Ja
7	Lfdnr.Absch	NUMBER Ganze Zahlen	2.0	Laufende Nummer Fahrabschnitt	Hinweis: Aussteigerzeile wird hochgezählt	Ja
8	AnfHaltIBNR	NUMBER Ganze Zahlen	7.0	Nummer des Haltepunktes, an dem die Zugnummer abfährt	Knotennummer gemäß Codeliste (Vgl. 2.3)	Nein
9	AbZeit	CHAR	5	Abfahrtszeit von der Haltestelle	Fahrplanzeit im Format hh:mm Hinweis: keine Werte >= 24:00	Nein
10	EndHaltIBNR	NUMBER Ganze Zahlen	7.0	Nummer des Haltepunktes des folgenden Halts	Knotennummer gemäß Codeliste (Vgl. 2.3)	Nein
11	AnZeit	CHAR	5	Ankunft an der Haltestelle	Fahrplanzeit im Format hh:mm Hinweis: keine Werte >= 24:00	Nein
12	Ergebnistyp	NUMBER Ganze Zahlen	1.0	Kennzeichnung zur Hochrechnung	Dokumentation des Hochrechnungsergebnisses der Hochrechnungsschicht (Vgl. 3.3)	Ja
13	Zugfahrten	NUMBER Dezimalzahlen	6.3	Hochrechnungsfaktor	Anzahl der Fahrten dieser Zugnummer-Zeitschicht-Fahrtvariante im Soll-Fahrplan im Hochrechnungszeitraum	Ja
14	Ferienregelung	NUMBER Ganze Zahlen	2.0	Ferienregelung	Werte nach Codeliste (Vgl. 2.3)	Ja
15	Zeitschicht	CHAR	20	Zeitschicht, z.B. Mo-Fr	Werte nach Codeliste (Vgl. 2.3)	Ja
16	Wagen	NUMBER Ganze Zahlen	3.3	Anzahl Wagen ⁵	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein

⁵ Die Angebots- und Nachfragewerte sind als hochgerechnete Werte in Bezug auf den Hochrechnungszeitraum einzutragen

17	Platz1Kl	NUMBER Ganze Zahlen	4.3	Anzahl der vorhandenen Sitzplätze zwischen zwei Haltestellen 1. Klasse ⁵	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein
18	Platz2Kl	NUMBER Ganze Zahlen	5.3	Anzahl der vorhandenen Sitzplätze zwischen zwei Haltestellen 2. Klasse ⁵	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein
19	Pers1Kl	NUMBER Ganze Zahlen	5.3	Besetzung zwischen zwei Haltestellen 1. Klasse ⁵	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein
20	Pers2Kl	NUMBER Ganze Zahlen	5.3	Besetzung zwischen zwei Haltestellen 2. Klasse ⁵	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein
21	Einst	NUMBER Ganze Zahlen	5.3	Einsteiger ⁵	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein
22	Ausst	NUMBER Ganze Zahlen	5.3	Aussteiger ⁵	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Ja
23	Einst_F	NUMBER Ganze Zahlen	4.3	Einsteiger Fahrräder ⁵	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein
24	Ausst_F	NUMBER Ganze Zahlen	4.3	Aussteiger Fahrräder ⁵	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Ja
25	Fahrrad	NUMBER Ganze Zahlen	4.3	Besetzung Fahrräder ⁵	Abschnittswerte bezogen auf AnfHaltIBNR	Nein

3.3 Ablage der Codelisten

Die Codelisten (Schlüssel → Wert) zu den in der Schnittstellendatei einzutragenden Werten entsprechen der Beschreibung im Zusammenhang mit den tageweisen Daten (Vgl. 2.3). Ergänzend zu den tageweisen Daten wird der Wert in der Spalte

- Ergebnistyp

gegen die Werte aus einer Codeliste geprüft.

3.4 Ergebniserzeugung

Die Ergebnisse in einer Monatsdatei repräsentieren alle Zugfahrten des Soll-Fahrplans im Hochrechnungszeitraum. Die Grundgesamtheit unterteilt sich in einzelne **Zugzeitschicht-Fahrtvarianten**⁶. Für jede einzelne Zugzeitschicht-Fahrtvariante ist ein repräsentatives Ergebnis zu erzeugen und für den Hochrechnungszeitraum als ein Fahrtblock innerhalb einer Schnittstelle 3.2 zu liefern.

Für die Ergebniserzeugung sind im Wesentlichen drei Varianten zu unterscheiden und in der Spalte 12 Ergebnistyp zu dokumentieren.

⁶ Fahrtvarianten sind unterschiedliche Haltefolgen innerhalb einer Zugzeitschicht. Nur Abweichungen von Haltezeiten erzeugen keine neue Fahrtvariante

3.4.1 Ergebnistyp 1 „Zähltag, vollständig erhoben“

Für eine Zugzeitschicht-Fahrtvariante liegt mindestens ein Zählergebnis im Hochrechnungszeitraum über den gesamten Fahrtverlauf vor, ggf. auch als Teilzugzählergebnis. Das Ergebnis ist entweder manuell gezählt oder kommt aus einem AFZ-System. Das Hochrechnungsergebnis für die Zugzeitschicht-Fahrtvariante ist der Mittelwert aller gezählten Zugfahrten multipliziert mit der Zahl der Fahrplanfahrten der Zugzeitschicht-Fahrtvariante im Hochrechnungszeitraum. Das hochgerechnete Ergebnis ist in die Spalten zu den Angebots- und Nachfragewerten, die Zahl der Fahrplanfahrten in der Spalte 13 „Zugfahrten“ einzutragen. Das Datum in Spalte 4 ist das Datum eines der erhobenen Zugtage und die Zeitwerte Abfahrt und Ankunft die Werte an diesem Datum.

3.4.2 Ergebnistyp 3 „generiert“

Für eine Zugzeitschicht-Fahrtvariante liegt auf keinem Fahrabschnitt ein Zählergebnis im Hochrechnungszeitraum vor. Das Hochrechnungsergebnis dieser Zugzeitschicht-Fahrtvariante ist über eine sachgemäße Auswahl einer Referenz zu bestimmen. Eine Referenz ist eine möglichst vergleichbare Zugfahrt für die ein Zählergebnis vorliegt zu der zu erzeugenden Zugzeitschicht-Fahrtvariante. Das kann die identische Zugzeitschicht-Fahrtvariante sein, für die in einem früheren Hochrechnungszeitraum ein Zählergebnis vorliegt, oder eine in der Zeitlage ähnliche Zugfahrt mit Zählergebnis innerhalb des Hochrechnungszeitraumes oder aus der Vergangenheit.

Das Hochrechnungsergebnis für die Zugzeitschicht-Fahrtvariante ist der Mittelwert aller Referenzfahrten multipliziert mit der Zahl der Fahrplanfahrten der Zugzeitschicht-Fahrtvariante im Hochrechnungszeitraum. Das hochgerechnete Ergebnis ist in die Spalten zu den Angebots- und Nachfragewerten, die Zahl der Fahrplanfahrten in der Spalte 13 „Zugfahrten“ einzutragen. Das Datum in Spalte 4 ist das Datum eines der Fahrplantage innerhalb des Hochrechnungszeitraums der Zugzeitschicht-Fahrtvariante und die Zeitwerte Abfahrt und Ankunft die Werte an diesem Datum.

3.4.3 Ergebnistyp 2 „nicht vollständig erhoben“

Für eine Zugzeitschicht-Fahrtvariante liegen auf nicht allen Fahrabschnitten ein Zählergebnis im Hochrechnungszeitraum vor. Im Vergabeverfahren ist geregelt, ob teilweise Ergebnis für die Hochrechnung berücksichtigt werden dürfen. Im Falle einer Berücksichtigung, ist das Hochrechnungsergebnis dieser Zugzeitschicht-Fahrtvariante als Mischung aus den Varianten „gezählt“ und „generiert“ zu berechnen. Auf Fahrabschnitten mit Zählergebnis wird der Mittelwert der Zählergebnisse mit der Zahl der Fahrplanfahrten multipliziert, auf Abschnitten ohne Zählergebnis im Hochrechnungszeitraum wird der Mittelwert der Referenzergebnisse mit der Zahl der Fahrplanfahrten multipliziert. Das Datum in Spalte 4 ist das Datum eines der Fahrplantage mit Zählergebnis der Zugzeitschicht-Fahrtvariante und die Zeitwerte Abfahrt und Ankunft die Werte an diesem Datum.

3.5 Korrekturlieferungen

Korrekturlieferungen bei der Datenlieferung für hochgerechnete Monatsdaten sind möglich. Sollen für einen bereits gelieferten Hochrechnungszeitraum korrigierte Daten geliefert werden, so müssen stets sämtliche Zugzeitschicht-Fahrtvarianten des Hochrechnungszeitraumes neu geliefert werden.

Unbedingt zu beachten ist auch, dass der Zeitstempel des Dateinamens aktueller ist als der von der zuletzt gelieferten Datei. Am einfachsten wird hier Datum und Uhrzeit von „jetzt“ verwendet.

3.6 Konsistenzprüfungen

Analog zu der Verarbeitung der tageweisen Daten finden verschiedene technische Prüfungen der angelieferten Dateien statt. Schlägt mindestens eine der Prüfungen fehl, so wird die gesamte Datei abgewiesen und es erfolgt eine Rückmeldung an alle Nutzerinnen und Nutzer mit Zugriff auf den betreffenden Netz-Ordner.