

**Teil C**  
**Anlage B.08**  
Anhang I

Anforderungen zur Erstellung der Liefernachweise als  
CSV-Datei für QUMA

## 1 Allgemeine Informationen zum Erstellen der Liefernachweise

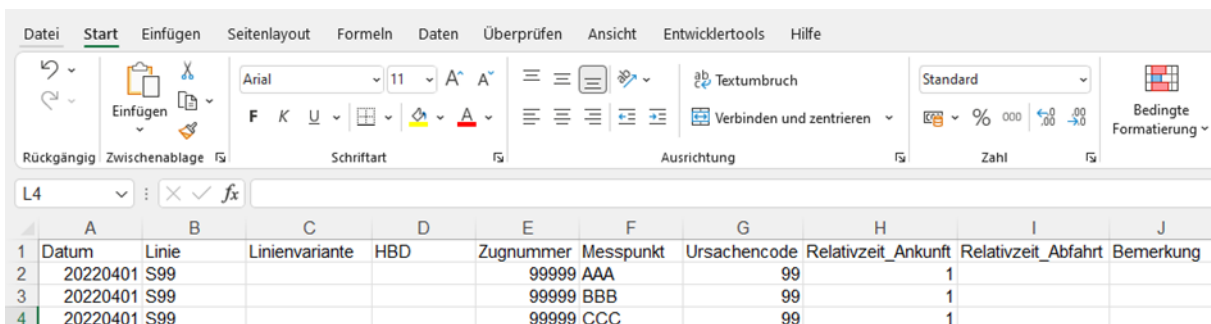
Um die Leistungen der Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) abzubilden, erstellen die EVU jeden Monat sogenannte Liefernachweise. Die Liefernachweise besitzen feste Struktur-Vorgaben, da sie ansonsten nicht im Qualitätsmanagementsystem QUMA SPNV eingespielt werden können.

Die vorliegende Anforderung beschäftigt sich ausschließlich mit dem allgemeinen Aufbau der Liefernachweise. Verkehrsvertraglich relevante Dinge, wie die Benennung der eingesetzten Fahrzeugtypen in den Liefernachweisen, betriebliche Besonderheiten wie z. B. Flügelungskonzepte oder Kapazitätsänderungen und die zu nutzenden Störcores werden rechtzeitig sechs Monate vor Betriebsaufnahme zwischen Aufgabenträger und EVU abgesprochen. Das EVU ist verpflichtet, die vom Aufgabenträger kommunizierten Störcores zu nutzen. Sofern die Aufgabenträger die Störcores im Laufe des Verkehrsvertrages ändern oder neue Störcores hinzukommen, hat das EVU diese Änderung durchzuführen.

### 1.1 CSV-Dateiformat für QUMA-Liefernachweise

Alle Liefernachweis-Dateien sind im CSV-Format zu erstellen. Das CSV-Format ist ein Dateiformat basierend auf einer Textdatei, welches der Speicherung einfach strukturierter Daten dient. CSV-Dateien unterstützen keinerlei Formatierung, sodass auch bei großen Datenmengen ein geringer Speicherplatz benötigt wird. Die Dateiendung *.csv* steht dabei für *comma-separated values*. Beinhalten die einzuspielenden Liefernachweise Umlaute, ist ein Speichern der CSV mit UTF-8 Kodierung notwendig.

Eine Liefernachweistabelle im CSV-Format kann mit nahezu jedem Texteditor oder Tabellenkalkulationsprogramm erstellt werden. Zur Veranschaulichung im Folgenden die Ansicht mittels Microsoft Excel (Abb. 1 und Abb. 2) und Texteditor (Abb. 3 und Abb. 4):



|   | A        | B     | C              | D   | E         | F         | G            | H                   | I                   | J         |
|---|----------|-------|----------------|-----|-----------|-----------|--------------|---------------------|---------------------|-----------|
| 1 | Datum    | Linie | Linienvariante | HBD | Zugnummer | Messpunkt | Ursachencode | Relativzeit_Ankunft | Relativzeit_Abfahrt | Bemerkung |
| 2 | 20220401 | S99   |                |     | 99999     | AAA       | 99           | 1                   |                     |           |
| 3 | 20220401 | S99   |                |     | 99999     | BBB       | 99           | 1                   |                     |           |
| 4 | 20220401 | S99   |                |     | 99999     | CCC       | 99           | 1                   |                     |           |

Abb. 1: Ansicht Liefernachweistabelle in Excel

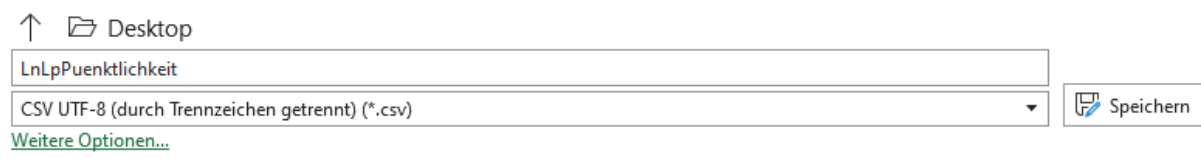
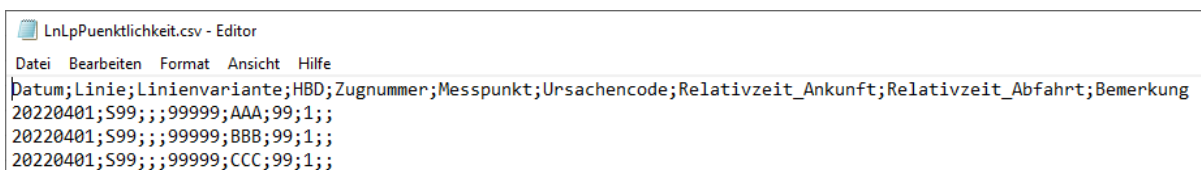


Abb. 2: Liefernachweistabelle mit Dateiendung .csv speichern



```
LnLpPuenktlichkeit.csv - Editor
Datei Bearbeiten Format Ansicht Hilfe
Datum;Linie;Linienvariante;HBD;Zugnummer;Messpunkt;Ursachencode;Relativzeit_Ankunft;Relativzeit_Abfahrt;Bemerkung
20220401;S99;;;99999;AAA;99;1;;
20220401;S99;;;99999;BBB;99;1;;
20220401;S99;;;99999;CCC;99;1;;
```

Abb. 3: Ansicht Liefernachweistabelle im Editor von Windows

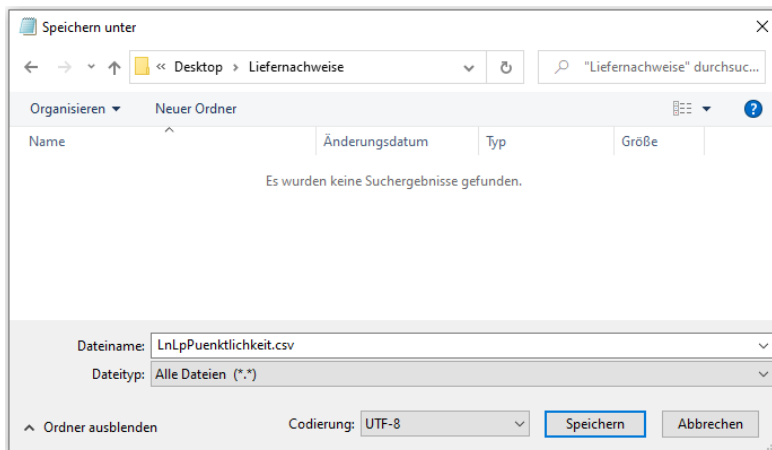


Abb. 4: Speicherung der Liefernachweistabelle mit Dateierdung .csv und UTF-8-Kodierung

## 1.2 Strukturvorgaben für QUMA-Liefernachweise

Damit die Liefernachweise fehlerfrei in QUMA SPNV eingelesen werden können, bedarf es eindeutiger Strukturvorgaben. Die erste Zeile einer jeden Liefernachweisdatei ist als Kopfdatensatz zu sehen. Er gibt die Reihenfolge der anzugebenden Daten vor. Die Spaltennamen sind exakt der nachfolgenden Tabellen zu entnehmen. Die anschließenden Datensätze in den weiteren Zeilen der csv-Datei beinhalten die eigentlichen Leistungsdaten, wobei die Angabe der einzelnen Daten festgelegten Formaten bzw. Codierungen unterliegen und mindestens durch Datum, Linie und Zugnummer spezifiziert sind.

Sofern die Liefernachweise mit einem Texteditor angelegt werden, gilt Folgendes: Die einzelnen Datensätze innerhalb des Liefernachweises sind mittels Zeilenumbruchs zu trennen, die Datenfelder (Spalten) erhalten ein Semikolon als Trennzeichen.

Grundsätzlich sollten zu Informationszwecken sämtliche Liefernachweis-Spalten ausgefüllt werden und nicht nur die Pflichtfelder, die in den nachfolgenden Tabellen mit einem \* gekennzeichnet sind. Zudem ist darauf zu achten, dass die maximale Anzahl der Zeichen nicht überschritten wird. Diese wird in der Spalte "Länge" in den nachfolgenden Tabellen benannt.

## 2 Anforderungen für die Dokumentation der einzelnen Qualitätsstandards

Monatlich ist für jeden Qualitätsstandard eine separate Liefernachweis-Datei zu erstellen und fristgerecht in QUMA SPNV einzuspielen. Die Fristen sind der Anlage B.08 Qualitätscontrolling-System zu entnehmen (vgl. Teil C, Anlage B.08, Abs. 1.1.1). Der Dateiname unterliegt keinen festen Vorgaben, jedoch wird empfohlen, diesen zur besseren Archivierung mit Bedacht zu wählen – beispielsweise „LnL-Puenktlichkeit\_202412.csv“ für einen Linienpünktlichkeitsliefersnachweis des Monats Dezember 2024.

Der Aufbau der Liefersnachweise ist in der Regel gleich: Kopfdatensatz mit Bezeichnungen in der ersten Zeile, die weiteren Zeilen stellen die zu liefernden Daten dar.

Inhaltlich wird zwischen zwei Liefersnachweistypen unterschieden, die im Aufbau gleich aber vom Umfang unterschiedlich sind: Der sogenannte negative Liefersnachweis zeigt nur die Abweichungen zum Regelbetrieb auf, der vollständige Liefersnachweis listet alle Leistungen gemäß den nachfolgenden Anforderungen auf. Beim vollständigen Liefersnachweis muss das EVU eine automatisierte, interne Prüfung durchführen, sodass alle geforderten Meldungen vorliegen.

### 2.1 Liefersnachweis „vorhersehbare Ausfälle“ (Ausfälle und Ersatzleistungen, Zugkilometerausfall)

Streckenbezogene Zugausfälle und Ersatzleistungen des Regelbetriebs, die im Vorfeld bekannt sind (Baumaßnahmen), sind innerhalb des Liefersnachweises *vorhersehbare Ausfälle* zu melden. Hierbei werden nur die Abweichungen vom Regelverkehr benannt; es handelt sich somit um einen negativen Liefersnachweis. Wann Nichtleistungen und Ersatzleistungen im Vorfeld als vorhersehbar gelten, ist der Leistungsbeschreibung des Verkehrsvertrags zu entnehmen.

Bei Störungen des Regelbetriebs ist pro Ausfallart bzw. Ersatzleistung ein eigener Datensatz von Störungsbeginn bis Störungsende zu erstellen. Jeder dieser Datensätze ist zusätzlich durch die Angabe der Störungsursache zu spezifizieren.

Die Strukturanforderung für den Liefersnachweis *vorhersehbare Ausfälle* sieht wie folgt aus:

| Kopfzeile           | Datentyp | Länge | Beispiel | Erklärung                                                                    |
|---------------------|----------|-------|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| Ausfalldatum*       | Datum    | 8     | 20240403 | Format: JJJJMMTT, Datum der Betriebsaufnahme der zu referenzierenden Fahrt   |
| Stoerfalldatum*     | Datum    | 8     | 20240402 | Format: JJJJMMTT, Datum der ursprünglichen Störungsursache                   |
| Stoerfallnummer     | Zahl     | 5     | 0900     | Störfalldatum und -nummer bilden einen eindeutigen Schlüssel                 |
| Linie*              | Text     | 16    | S99      |                                                                              |
| Linienvariante      | Text     | 32    | Uni-Takt | Spezifizierung möglicher Abweichungen                                        |
| HBD                 | Zahl     | 1     | 3        | Spezifizierung des Netzbezirks                                               |
| Zugnummer*          | Zahl     | 6     | 45879    |                                                                              |
| Art*                | Text     | 1     | A        | Kodierung der Ausfallart bzw. Ersatzmaßnahme (gemäß mitgeteiltem Code)       |
| von*                | Text     | 5     | EBTH     | Betriebsstellenkürzel (DS100), Beginn des Ausfalls bzw. der Ersatzleistungen |
| bis*                | Text     | 5     | EHLT     | Betriebsstellenkürzel (DS100), Ende des Ausfalls bzw. der Ersatzleistungen   |
| Ersatzzug_Zugnummer | Zahl     | 6     | 97854    | Zugnummer des Ersatzzuges bei Ausfallart E                                   |

|                |      |     |             |                                                                                                     |
|----------------|------|-----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stoerungscode* | Zahl | 3   | 501         | Spezifizierung des Ausfalls bzw. der Ersatzleistungen (gemäß mitgeteiltem, dreistelligem QUMA-Code) |
| Bemerkung      | Text | 255 | Baumaßnahme | Spezifizierung des Ausfalls bzw. der Ersatzleistungen                                               |

\*Pflichtangaben

## 2.2 Liefernachweis „nicht vorhersehbare Ausfälle“ (Ausfälle und Ersatzleistungen, Zugkilometerausfall)

Analog zu den *vorhersehbaren Ausfällen* und den *Notkonzepten*, sind auch Liefernachweise für *nicht vorhersehbare Ausfälle* zu erstellen. Hier werden ebenfalls nur negative Liefernachweise eingespielt, die ausschließlich die Abweichung vom bestellten Fahrplan beinhalten.

Die Strukturanforderung für den Liefernachweis *nicht vorhersehbare Ausfälle* sieht wie folgt aus:

| Kopfzeile           | Datentyp | Länge | Beispiel               | Erklärung                                                                                           |
|---------------------|----------|-------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausfalldatum*       | Datum    | 8     | 20240405               | Format: JJJJMMTT, Datum der Betriebsaufnahme der zu referenzierenden Fahrt                          |
| Stoerfalldatum*     | Datum    | 8     | 20240405               | Format: JJJJMMTT, Datum der ursprünglichen Störungsursache                                          |
| Stoerfallnummer     | Zahl     | 5     | 0900                   | Störfalldatum und -nummer bilden einen eindeutigen Schlüssel                                        |
| Linie*              | Text     | 16    | S99                    |                                                                                                     |
| Linienvariante      | Text     | 32    | Einzeltraktion         | Spezifizierung möglicher Abweichungen                                                               |
| HBD                 | Zahl     | 1     | 3                      | Spezifizierung des Netzbezirks                                                                      |
| Zugnummer*          | Zahl     | 6     | 45879                  |                                                                                                     |
| Art*                | Text     | 1     | V                      | Kodierung der Ausfallart bzw. Ersatzmaßnahme (gemäß mitgeteiltem Code)                              |
| von*                | Text     | 5     | EBTH                   | Betriebsstellenkürzel (DS100), Beginn des Ausfalls bzw. der Ersatzleistungen                        |
| bis*                | Text     | 5     | EHLT                   | Betriebsstellenkürzel (DS100), Ende des Ausfalls bzw. der Ersatzleistungen                          |
| Ersatzzug_Zugnummer | Zahl     | 6     | 97854                  | Zugnummer des Ersatzzuges bei Ausfallart E                                                          |
| Stoerungscode*      | Zahl     | 3     | 721                    | Spezifizierung des Ausfalls bzw. der Ersatzleistungen (gemäß mitgeteiltem, dreistelligem QUMA-Code) |
| Bemerkung           | Text     | 255   | Person im Gleisbereich | Spezifizierung des Ausfalls bzw. der Ersatzleistungen                                               |

\*Pflichtangaben

## 2.3 Liefernachweis „Notkonzepte“ (Ausfall und Ersatzleistungen, Zugkilometerausfall)

Analog zu den *vorhersehbaren* und *nicht vorhersehbaren Ausfällen*, sind nach Aufforderung durch die Aufgabenträger auch Liefernachweise für *Notkonzepte* zu erstellen. Hier werden ebenfalls nur negative Liefernachweise eingespielt, die ausschließlich die Abweichung vom bestellten Fahrplan beinhalten.

Die Strukturanforderung für den Liefernachweis *Notkonzepte* sieht wie folgt aus:

| Kopfzeile           | Datentyp | Länge | Beispiel       | Erklärung                                                                                           |
|---------------------|----------|-------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausfalldatum*       | Datum    | 8     | 20240312       | Format: JJJJMMTT, Datum der Betriebsaufnahme der zu referenzierenden Fahrt                          |
| Stoerfalldatum*     | Datum    | 8     | 20231120       | Format: JJJJMMTT, Datum der ursprünglichen Störungsursache                                          |
| Stoerfallnummer     | Zahl     | 5     | 11833          | Störfalldatum und -nummer bilden einen eindeutigen Schlüssel                                        |
| Linie*              | Text     | 16    | S99            |                                                                                                     |
| Linienvariante      | Text     | 32    | Uni-Takt       | Spezifizierung möglicher Abweichungen                                                               |
| HBD                 | Zahl     | 1     | 3              | Spezifizierung des Netzbezirks                                                                      |
| Zugnummer*          | Zahl     | 6     | 45889          |                                                                                                     |
| Art*                | Text     | 1     | V              | Kodierung der Ausfallart bzw. Ersatzmaßnahme (gemäß mitgeteiltem Code)                              |
| von*                | Text     | 5     | EGZO           | Betriebsstellenkürzel (DS100), Beginn des Ausfalls bzw. der Ersatzleistungen                        |
| bis*                | Text     | 5     | EBK            | Betriebsstellenkürzel (DS100), Ende des Ausfalls bzw. der Ersatzleistungen                          |
| Ersatzzug_Zugnummer | Zahl     | 6     | 97899          | Zugnummer des Ersatzzuges bei Ausfallart E                                                          |
| Stoerungscode*      | Zahl     | 3     | 130            | Spezifizierung des Ausfalls bzw. der Ersatzleistungen (gemäß mitgeteiltem, dreistelligem QUMA-Code) |
| Bemerkung           | Text     | 255   | Fahrzeugmängel | Spezifizierung des Ausfalls bzw. der Ersatzleistungen                                               |

\*Pflichtangaben

## 2.4 Liefernachweis “Zugbildung” (Sitzplatzbezogene Ausfälle und fahrzeugbezogene Abweichungen)

Fahrzeugtypen und deren Anzahl, die eingesetzt werden, sind innerhalb des Liefernachweises für *Zugbildung* für jede Fahrt zu melden. Der Liefernachweis wird deswegen als vollständiger Liefernachweis bezeichnet.

Für jede durchgeführte Fahrt ist pro Fahrzeugtyp ein Datensatz zu erstellen. Dies gilt auch für den Einsatz von Ersatzzügen, die in den Liefernachweisen für vorhersehbare und nicht vorhersehbare Ausfälle angemeldet werden.

Bei einer Änderung der Behängung während einer Fahrt oder falls ein Fahrzeugtausch durchgeführt wurde, muss ab der Station, an der die Änderung vorgenommen wurde, ein neuer Datensatz angelegt werden. Hierbei ist auszuschließen, dass es zu einer räumlichen Überschneidung der in den Datensätzen gemeldeten Streckenabschnitten kommt.

Die Strukturanforderung für den Liefernachweis *Zugbildung* sieht wie folgt aus:

| Kopfzeile | Datentyp | Länge | Beispiel | Erklärung |
|-----------|----------|-------|----------|-----------|
|-----------|----------|-------|----------|-----------|

|                |       |     |                  |                                                                                                     |
|----------------|-------|-----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datum*         | Datum | 8   | 20240406         | Format: JJJJMMTT, Datum der Betriebsaufnahme der zu referenzierenden Fahrt                          |
| Linie*         | Text  | 16  | S99              |                                                                                                     |
| Linienvariante | Text  | 32  | HVZ              | Spezifizierung möglicher Abweichungen                                                               |
| HBD            | Zahl  | 1   | 3                | Spezifizierung des Netzbezirks                                                                      |
| Zugnummer*     | Zahl  | 6   | 45879            |                                                                                                     |
| von*           | Text  | 5   | EBTH             | Betriebsstellenkürzel (DS100), Beginn der abweichenden Zugbildung                                   |
| bis*           | Text  | 5   | EHLT             | Betriebsstellenkürzel (DS100), Ende der abweichenden Zugbildung                                     |
| Wagentyp*      | Text  | 16  | VT 628           | Wagentyp gemäß QUMA-Vertragsparameter                                                               |
| Anzahl_Wagen*  | Zahl  | 2   | 3                |                                                                                                     |
| Stoerungscode* | Zahl  | 3   | 101              | Spezifizierung des Ausfalls bzw. der Ersatzleistungen (gemäß mitgeteiltem, dreistelligem QUMA-Code) |
| Bemerkung      | Text  | 255 | Fahrzeug-störung | Spezifizierung der Abweichung oder andere Informationen                                             |

\*Pflichtangaben

## 2.5 Liefernachweise „Pünktlichkeit“ und „Messpunktpünktlichkeit“

Für die Pünktlichkeitsbetrachtung werden vollständige Liefernachweise gefordert. Hierzu werden die im Verkehrsvertrag definierten Messpunkte herangezogen. Das EVU hat Sorge zu tragen, dass für ebendiese definierten und von der jeweiligen Fahrt passierten Messpunkte eine Pünktlichkeitsmeldung vorliegt. Somit werden nicht nur Verspätungen, sondern auch die pünktlich überquerten Messpunkte (auch 0 Minuten) gemeldet. Die Definition der Verspätungsgrenze ist der Anlage B.08 Qualitätscontrolling-System (vgl. Teil C, Anlage B.08, Abs. 3.1.1) zu entnehmen.

Der Liefernachweis *Pünktlichkeit* beinhaltet ausschließlich Daten der minderungsrelevanten Messpunkte, wogegen der Liefernachweis *Messpunktpünktlichkeit* Daten der minderungsrelevanten als auch der informatorischen Messpunkte enthält.

Die Strukturanforderung für den Liefernachweis *Pünktlichkeit* sieht wie folgt aus:

| Kopfzeile      | Datentyp | Länge | Beispiel | Erklärung                                                                               |
|----------------|----------|-------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Datum*         | Datum    | 8     | 20240401 | Format: JJJJMMTT, Datum der Betriebsaufnahme der zu referenzierenden Fahrt              |
| Linie*         | Text     | 16    | S99      |                                                                                         |
| Linienvariante | Text     | 32    | Rückweg  | Spezifizierung möglicher Abweichungen                                                   |
| HBD            | Zahl     | 1     | 3        | Spezifizierung des Netzbezirks                                                          |
| Zugnummer*     | Zahl     | 6     | 45879    |                                                                                         |
| Messpunkt*     | Text     | 5     | EBTH     | Betriebsstellenkürzel (DS100)                                                           |
| Stoerungscode* | Zahl     | 3     | 633      | Spezifizierung der Ursache der Verspätung (gemäß mitgeteiltem, dreistelligem QUMA-Code) |

|                      |      |     |             |                                                                                             |
|----------------------|------|-----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Relativzeit_Ankunft* | Zahl | 3   | 5           | Abweichung zur Regelzeit in ganzen Minuten (für pünktliche Züge beträgt die Abweichung „0“) |
| Relativzeit_Abfahrt* | Zahl | 3   | 2           | Abweichung zur Regelzeit in ganzen Minuten (für pünktliche Züge beträgt die Abweichung „0“) |
| Bemerkung            | Text | 255 | Fernverkehr | Spezifizierung der Ursache der Verspätung                                                   |

\*Pflichtangaben

## 2.6 Liefernachweis “Personale im Zug (abschnittsscharf)” (Zugbegleitpersonal/Sicherheitspersonal und Betreuungsquote)

Die durch Personal betreuten Fahrten bzw. Fahrtabschnitte sind innerhalb des Liefernachweises *Personale im Zug (abschnittsscharf)* zu melden. Dieser Liefernachweis bildet die tatsächlich geleistete Zugbegleitung ab. Pro Fahrt und Personalart ist ein Datensatz mit der Anzahl der Personale zu erstellen.

Bei einer Erhöhung oder Minderung der Zugbegleitpersonale während einer Fahrt muss ab der Station, an der die Änderungen stattfand, ein neuer Datensatz angelegt werden. Hierbei ist auszuschließen, dass es zu einer räumlichen Überschneidung der in den Datensätzen gemeldeten Streckenabschnitten kommt.

Die Strukturanforderung für den Liefernachweis *Personale im Zug (abschnittsscharf)* sieht wie folgt aus:

| Kopfzeile        | Datentyp | Länge | Beispiel      | Erklärung                                                                  |
|------------------|----------|-------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Datum*           | Datum    | 8     | 20240407      | Format: JJJJMMTT, Datum der Betriebsaufnahme der zu referenzierenden Fahrt |
| Linie*           | Text     | 16    | S99           |                                                                            |
| Linienvariante   | Text     | 32    | Sonderzug     | Spezifizierung möglicher Abweichungen                                      |
| HBD              | Zahl     | 1     | 3             | Spezifizierung des Netzbezirks                                             |
| Zugnummer*       | Zahl     | 6     | 45879         |                                                                            |
| von*             | Text     | 5     | EBTH          | Betriebsstellenkürzel (DS100), Beginn der Betreuung durch Personal         |
| bis*             | Text     | 5     | EHLT          | Betriebsstellenkürzel (DS100), Ende der Betreuung durch Personal           |
| Personal_Art*    | Text     | 2     | ZB            | Personalart gemäß QUMA-Vertragsparameter                                   |
| Personal_Anzahl* | Zahl     | 2     | 1             |                                                                            |
| Bemerkung        | Text     | 255   | Veranstaltung | Spezifizierung des Einsatzes                                               |

\*Pflichtangaben