

**Stellungnahmen zur Veröffentlichung der
Nachrichtenformate
für den zukünftigen Zugang zum
Bahnstromnetz der DB Energie GmbH
2. Konsultationsrunde**

DB Energie GmbH

20.06.2024

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1 Einleitung | 3 |
| 2 Eingegangene Stellungnahmen und Rückmeldung BNB | 4 |
| 2.1 Allgemeine Themen | 4 |
| 2.2 TfzE-Netznutzungsstatus | 5 |
| 3 Korrekturen durch den BNB | 12 |
| 3.1 Allgemein | 12 |
| 3.1.1 Allgemein | 12 |
| 3.1.2 Kommunikationsrichtlinie | 12 |
| 3.2 Nutzungsdaten | 12 |
| 3.2.1 Fehlergrund „Ort ist in Örtlichkeitsliste unbekannt“ | 12 |
| 3.3 Lieferschein | 12 |
| 3.3.1 Fehlergrund „Marktllokation unbekannt“ | 12 |
| 3.3.2 Splitten eines Lieferscheins | 12 |
| Abkürzungen und Definitionen | 14 |
| Anhang | 15 |

1 Einleitung

Bezugnehmend auf die Nachrichtenformate für den zukünftigen Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie GmbH wurde eine zweite Konsultation durch die DB Energie GmbH durchgeführt.

Im Rahmen der öffentlichen Konsultation haben folgende Unternehmen durch Übersendung von fristgerechten Stellungnahmen reagiert:

DB Energie GmbH (DBE), Frankfurt (in den Markttrollen LF und KODI)

UKL iT & Logistik GmbH (UKL), Bad Driburg

SBB Cargo International AG (SBB), Olten (Schweiz)

SBB Cargo Deutschland GmbH (SBB), Duisburg

Die Stellungnahmen der genannten Beteiligten sind im Anhang aufgeführt und auf den Internetseiten des BNBs unter

<https://www.dbenergie.de/dbenergie-de/netzbetreiber/bahnstromnetz/BNetzA-Festlegung-und-Mako-Konsultation#10436376>

veröffentlicht.

Die Beantwortung der Stellungnahmen erfolgt nachgelagert sortiert nach den einzelnen Nachrichtenformaten unter Angabe des Absenders und sofern vorhanden unter Angabe der verwendeten lfd. Nummern aus den jeweiligen Stellungnahmen. Bei Bedarf wurden entsprechende Änderungen in den Dokumenten berücksichtigt. Sofern in den Beispielen Datumsangaben erfolgen, so weist der BNB darauf hin, dass diese nicht explizit den zukünftigen Fristen entsprechen und lediglich der Veranschaulichung dienen.

Das Dokument „Veröffentlichung der Nachrichtenformate für den zukünftigen Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie GmbH“ als auch die gesamten Anwendungshandbücher werden sowohl in Lese- als auch in einer Änderungsfassung veröffentlicht. Die Änderungsfassungen dienen jedoch ausschließlich der Nachvollziehbarkeit über die geänderten Punkte. Lediglich die Lesefassungen erlangen Gültigkeit.

2 Eingegangene Stellungnahmen und Rückmeldung BNB

2.1 Allgemeine Themen

| | | | |
|---|------------|-----------------|----------|
| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 1 |
| Frage: Ist mit „täglichen Lastgängen“ der UseCase (2.7.2) „Versand Tageslastgang der vEns“ aus der Konsultation gemeint? D.h.: Diese Tageslastgänge werden dann an den KoDi gesendet, wenn der ANu-vEns einen KoDi beauftragt hat? | | | |
| Antwort BNB: Dies ist korrekt. | | | |
| Hinweis BNB: - | | | |

| | | | |
|--|------------|-----------------|----------|
| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 2 |
| Frage: Der „Lieferschein“ ist hier nicht explizit genannt, gehört aber 1:1 zur MSCONS, sodass auch der Lieferschein an den KoDi versendet werden muss (anstatt direkt an den ANu-vEns). Frage: Ist dies wirklich der Fall? Siehe auch Konsultation, Use Case 2.7.3.2. | | | |
| Antwort BNB: Dies ist korrekt. Das Nachrichtenformat „lieferschein“ wird im Bahnstromnetz nicht wie in der Energiesparte 50 Hz als MSCONS, sondern in einem bahnstromspezifischen XML-Format versendet. Aus Sicht des BNBs fehlt prinzipiell in der BNetzA-Festlegung an manchen Stellen der Hinweis, dass ein KODI stellvertretend für einen ANu-vEns (oder ANe-tEns) Übertragungen empfangen oder diese versenden darf. | | | |
| Der Lieferschein wird zukünftig an den KODI versendet, sofern der ANu-vEns einen KODI für die Kommunikationsdienstleistung beauftragt hat. Dies begründet sich darin, dass beispielsweise für die Übermittlung des Lieferscheins, der zukünftig auch immer an den ANu-vEns gesendet wird, der ANu-vEns eine entsprechende AS4-Kommunikation mit dem BNB aufbauen und durchführen müsste. Dies schließt u.a. die Zertifikatsbeschaffung, die Durchführung der Kommunikation, Vorhalten des vorgeschriebenen Hardware Security Moduls, etc. mit ein. Ein KODI als Kommunikationsdienstleister wird jedoch beauftragt, damit dieser das EiVU hinsichtlich Kommunikation und Datenaustausch mit dem BNB unterstützt. | | | |
| Hinweis BNB: Das Dokument „Veröffentlichung der Nachrichtenformate für den zukünftigen Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie GmbH“ wurde im Punkt „3.2 Elektronischer Datenaustausch mittels Kommunikationsdienstleister“ angepasst. | | | |

2.2 TfzE-Netznutzungsstatus

| Absender Stellungnahme: | UKL/SBB | Lfd. Nr. | - |
|---|---------|----------|---|
| <p>Frage: Nehmen wir ein Beispiel einer TfzE, die einen 15-Minuten-Zähler hat (was auch übertragen werden kann auf ein Fahrzeug mit 5-Minuten-Messung, bei dem bspw. das GPS ausgefallen ist und auch auf gemeldete Informationen zum Grenzübertritt zurückgegriffen werden muss). Dieses Fahrzeug ist zwischen 00:00 Uhr und 08:07 Uhr «netzintern» und ab 08:08 Uhr bis Ende des Tages «netzextern».</p> <ul style="list-style-type: none"> Wir gehen davon aus, dass der Energiewert durch den BNB rechnerisch proportional anteilig des Zeitraumes «netzintern» / «netzextern» aufgeteilt wird (so läuft es auch heute). auf der Ebene der Tfz-Messstelle sind es wahre Energiemesswerte, jedoch wird der Wertstatus der Ebene tEns heute als «Ersatzwert» in der Viertelstunde des Grenzübertrittes bezeichnet; | | | |
| <p>Antwort BNB: Aufenthaltsdaten können dem BNB auch minutenscharf übermittelt werden. Der Energiewert wird dann im betroffenen Intervall entsprechend rechnerisch berechnet und aufgeteilt. In Ihrem Beispiel würden 7/15 des Energiewerts im Viertelstundenintervall 00:00 - 00:15 netzintern sein, 8/15 des Energiewerts netzextern. Zukünftig wird auf der Ebene der techn. Entnahmestelle stets der Energiewertstatus angegeben, der auch auf der Ebene der Tfz-Messstelle vorliegt. Dies ist unabhängig davon, ob sich eine TfzE innerhalb oder außerhalb des Bahnstromnetzes der DB Energie GmbH befand. Im genannten Beispiel würde das Viertelstundenintervall auf beiden Ebenen mit „wahrer Wert“ angegeben werden.</p> | | | |
| Hinweis BNB: - | | | |

| Absender Stellungnahme: | UKL/SBB | Lfd. Nr. | - |
|---|---------|----------|---|
| <p>Frage: So wie wir die Nachrichtenstruktur verstanden haben, ist der Netzstatus ein übergeordnetes Element der Energiezeitreihe, was grundsätzlich sinnvoll erscheint.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wir würden in diesem Fall erwarten, dass es eine Aufteilung des Netzstatus der Zeitreihen auf der Ebene Tfz-Messstelle und der Ebene tEns gibt. Das würde bedeuten, dass der Zeitraum 08:00-08:15 Uhr sowohl in der Zeitreihe des Aufenthaltsabschnitt Status "netzintern" als auch in der Zeitreihe des Aufenthaltsabschnitt "netzextern" auf beiden genannten Ebenen aufgeführt wird. Ist das korrekt verstanden? | | | |
| <p>Antwort BNB: Eine Aufteilung des Aufenthaltsabschnitts direkt in den beiden Zeitreihen ist nicht ersichtlich, sondern die übergeordnete Information über den Aufenthaltsstatus erfolgt ausschließlich im Element „aufenthaltsinformation“.</p> <p>Eine Aufteilung auf der Messstellenebene ist nicht möglich, da hier die original gemessenen und vom Messdienstleister übergebenen Messdaten angegeben werden. Eine Aufteilung auf der Ebene der techn. Entnahmestelle kann zudem nicht erfolgen, da hier die Intervalle aggregiert in Viertelstundenwerten angegeben werden.</p> | | | |
| Hinweis BNB: - | | | |

| Absender Stellungnahme: | UKL/SBB | Lfd. Nr. | - |
|---|---------|----------|---|
| <p>Frage: Die weitere Frage wäre dann, wie die Status und die dazugehörigen Statuszusatzinformation in diesen beiden Zeitreihenintervallen auf beiden Ebenen Tfz-Messstelle und «tEns» bezeichnet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktuell gehen wir davon aus, dass beim Status wie beim aktuellen Modell die Zeit zwischen 08:00 Uhr und 08:15 Uhr mit der Status "Ersatzwert" auf der Ebene tEns | | | |

| |
|--|
| bezeichnet werden. Auf der Ebene der Tfz- Messstelle würden es jedoch in beiden nach Aufenthaltsstatus geteilten Zeitreihen wahre Energiewerte sein. Ist das korrekt verstanden? |
| Antwort BNB: Zukünftig wird auf der Ebene der techn. Entnahmestelle stets der Energiewertstatus angegeben, der auch auf der Ebene der Tfz-Messstelle vorliegt. Dies ist unabhängig davon, ob sich eine TfzE innerhalb oder außerhalb des Bahnstromnetzes der DB Energie GmbH befand. Im genannten Beispiel würde das Viertelstundenintervall auf beiden Ebenen mit „wahrer Wert“ angegeben werden. Statuszusatzinformationen werden an dieser Stelle aufgrund des Energiewertstatus „wahrer Wert“ nicht verwendet. |
| Hinweis BNB: - |

| | | | |
|--|------------|-----------------|----------|
| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 3 |
| Frage: Die Beispiele sind 1/4h-scharf, jedoch ist im AHB keine derartige Beschränkung beschrieben. Frage: Gilt dies auch für Minutenwerte? | | | |
| Antwort BNB: Dies ist nicht der Fall. Gemäß der ersten Konsultationsrunde werden TfzE-Zuordnungsinformationen in einer TfzE-Zuordnungsdatensatzliste mindestens in Viertelstundenintervallen angegeben. Aus Sicht des BNB ist die logische Konsequenz, dass die im Statusbeleg angegebenen TfzE-Netznutzungsstatus auch mit viertelstundenscharfen Werten angegeben werden müssen. | | | |
| Hinweis BNB: Der Hinweis wurde zur Information im AHB „netznutzungsstatus“ aufgenommen. | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|----------|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|-----------------------|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------|--|--|--|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|
| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Frage: Nutzungsdaten werden minutengenau an den BNB geliefert. Das kann dazu führen, dass ein Messintervall eines Zählers (z.B. 5-Minuten-Intervall) zwei (disjunkte) Fahrzeugeinsätze überdeckt. Der BNB nutzt als Statuszusatzinformation diejenige des zeitlich letzten ANu-vEns, was implizit auch bedeutet, dass der BNB die Messwerte nicht minutenscharf aufteilt und folglich auch nicht minutenscharf in den Statusbelegen ausweist. Frage: Wie werden in einem solchen Fall für beide Nutzungsdatenabschnitte Ersatzwerte gebildet? Werden die Ersatzwerte dann in diesem Sinne ausschließlich dem letzten Nutzungsdatenabschnitt zugeordnet? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anmerkung BNB: Es erfolgte durch den BNB die Nachfrage mit der Bitte um Zusendung eines Beispiels. Für die Erläuterung der untenstehenden Antwort wird dieses Beispiel nachfolgend aufgezeigt. Der Absender der Stellungnahme stimmte der Veröffentlichung zu. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td></td> <td>00:00</td> <td>00:15</td> <td>00:30</td> <td>00:45</td> <td>01:00</td> <td>01:15</td> <td>01:30</td> <td>01:45</td> <td>02:00</td> <td>02:15</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Zugfahrt 1 für vEns A</td> <td colspan="7">Zugfahrt 2 für vEns B</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="7">wie ist Ersatzwertbildung?</td> </tr> <tr> <td>Fall 1:</td> <td colspan="10">Energieweiterleitungsszenario für vEns B, denn Zugfahrt 2 UND deren Zuordnung zu vEns B ist beim BNB nicht abbildbar, da Zuordnungen 1/4h-scharf sein müssen</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Zuordnung zu vEns A</td> <td colspan="7">Zuordnung zu vEns B</td> </tr> <tr> <td>Fall 2:</td> <td colspan="10">Energieweiterleitungsszenario für vEns A, denn Zugfahrt 1 UND deren Zuordnung zu vEns A ist beim BNB nicht abbildbar, da Zuordnungen 1/4h-scharf sein müssen</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Zuordnung zu vEns A</td> <td colspan="7">Zuordnung zu vEns B</td> </tr> </table> | | | | | 00:00 | 00:15 | 00:30 | 00:45 | 01:00 | 01:15 | 01:30 | 01:45 | 02:00 | 02:15 | | Zugfahrt 1 für vEns A | | | Zugfahrt 2 für vEns B | | | | | | | | | | | wie ist Ersatzwertbildung? | | | | | | | Fall 1: | Energieweiterleitungsszenario für vEns B, denn Zugfahrt 2 UND deren Zuordnung zu vEns B ist beim BNB nicht abbildbar, da Zuordnungen 1/4h-scharf sein müssen | | | | | | | | | | | Zuordnung zu vEns A | | | Zuordnung zu vEns B | | | | | | | Fall 2: | Energieweiterleitungsszenario für vEns A, denn Zugfahrt 1 UND deren Zuordnung zu vEns A ist beim BNB nicht abbildbar, da Zuordnungen 1/4h-scharf sein müssen | | | | | | | | | | | Zuordnung zu vEns A | | | Zuordnung zu vEns B | | | | | | |
| | 00:00 | 00:15 | 00:30 | 00:45 | 01:00 | 01:15 | 01:30 | 01:45 | 02:00 | 02:15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zugfahrt 1 für vEns A | | | Zugfahrt 2 für vEns B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | wie ist Ersatzwertbildung? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fall 1: | Energieweiterleitungsszenario für vEns B, denn Zugfahrt 2 UND deren Zuordnung zu vEns B ist beim BNB nicht abbildbar, da Zuordnungen 1/4h-scharf sein müssen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zuordnung zu vEns A | | | Zuordnung zu vEns B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fall 2: | Energieweiterleitungsszenario für vEns A, denn Zugfahrt 1 UND deren Zuordnung zu vEns A ist beim BNB nicht abbildbar, da Zuordnungen 1/4h-scharf sein müssen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zuordnung zu vEns A | | | Zuordnung zu vEns B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>„Zuordnungsdaten werden an den BNB nur 15-minutenscharf übermittelt und von ihm akzeptiert. Bei den Nutzungsdaten können und werden jedoch minutenscharfe Zuordnungen gemeldet – entsprechend dem Zugfahrplan, welche z.B. für die Ersatzwertbildung bei fehlenden Messwerten verwendet werden. Gemäß dem zeitl. Zuordnungsdesign des BNB ist die minutenscharfe Realität jedoch nicht konsistent abbildbar. Denn die Zuordnung durch den BNB im Bahnstrom erfolgt nur auf Basis von 15-Minuten-Werten.</p> <p>Frage: Wie werden im Ersatzwertverfahren des BNB die Ersatzwerte der beiden Teilstücke zwischen 00:45 und 01:00 Uhr ermittelt? Wird die Energie vollständig vEns B zugeordnet</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| |
|---|
| (Fall 1) oder umgekehrt (Fall 2) oder wird die Energiemenge gebrochen, wenn ja nach welchem Schlüssel oder wird der Zeitraum ignoriert?“ |
| Antwort BNB: Prinzipiell werden Nutzungsdaten wie Fahrzeugeinsatzdatensätze nur dann zur weiteren Verwendung herangezogen, sofern für den betroffenen Zeitraum und für den identischen ANu-vEns ein gültiger TfzE-Zuordnungsdatensatz in einer TfzE-Zuordnungsdatensatzliste an den BNB übermittelt wurde. |
| Fall 1) Der Fahrzeugeinsatzdatensatz „Zugfahrt 1“ wurde von vEns A an den BNB übermittelt. Da im ersten Fall eine gültige TfzE-Zuordnungsinformation lediglich bis 00:45 Uhr vorliegt, wird der Fahrzeugeinsatzdatensatz „Zugfahrt 1“ um 00:45 Uhr „abgeschnitten“. Die restlichen Minuten im Intervall (also nach 00:45 Uhr) werden für vEns A nicht berücksichtigt. Die Ersatzwerte werden dementsprechend auch nur anteilig berechnet. |
| Fall 2) Der Fahrzeugeinsatzdatensatz „Zugfahrt 2“ wurde von vEns B an den BNB übermittelt. Da eine gültige TfzE-Zuordnungsinformation erst ab 01:00 Uhr vorliegt, wird der Fahrzeugeinsatzdatensatz „Zugfahrt 2“ bei 01:00 Uhr „geschnitten“. Die restlichen Minuten im Intervall (also vor 01:00 Uhr) werden für vEns B nicht berücksichtigt. Die Ersatzwerte werden dementsprechend auch nur anteilig berechnet. |
| Hinweis BNB: - |

| | | | |
|---|------------|-----------------|----------|
| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 5 |
| Frage: Bei einem minutengenau messenden Messgerät erhalten wir minutenscharfe Messwerte (mit minutenscharfer Aufteilung im Statusbeleg!), bei einem 1/4h-messenden Messgerät nur 1/4h-scharfe Werte. Frage: Ist unser Verständnis korrekt? | | | |
| Antwort BNB: Sofern die Zählpunktart „TfzMessstelle“ lautet, so werden im Statusbeleg die Zeitreihenintervalle gemäß den Intervallen des Zählers angegeben. Bei Zählpunktart „technische Entnahmestelle“ erfolgt die Angabe der Zeitreiheintervalle in Viertelstundenintervallen. Bei einem minutenscharfen Messwert werden demnach theoretisch auf der TfzMessstellen-Zeitreihe auch minutenscharfe Intervalle angegeben. | | | |
| Hinweis BNB: Sofern ein Zähler in 1-Minuten-Intervallen Messwerte ausliest und diese über UIC an den BNB übermittelt, ist zu beachten, dass die Intervalle gemäß IRS 90930 durch den Exchange-Partner auf 5-Minuten-Intervalle aggregiert werden. In diesen Fällen können im Lastgang der Messstelle demnach lediglich 5-Minuten-Intervalle angegeben werden. Der BNB gibt daher in TfzMessstellen-Zeitreihen jene Intervalle im Statusbeleg an, die er von UIC erhalten hat. | | | |

| | | | |
|---|------------|-----------------|----------|
| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 6 |
| Frage: Der Netznutzungsstatus wird an den ANu-vEns (bzw. KoDi) und an den LF gesendet. Siehe u.a. Konsultation Use-Case 2.7.1.1. Damit LF und KoDi miteinander kommunizieren können, ist entweder die gleiche Beleg-ID oder eine Referenz auf die Beleg-ID notwendig. Frage: Bekommen beide Marktpartner einen identischen Netznutzungsstatus zugesendet? Und wird dabei die gleiche Beleg-ID verwendet? | | | |
| Antwort BNB: Aus Sicht des BNB ergibt sich aus der BNetzA-Festlegung keine Notwendigkeit, dass ein Statusbeleg an die Marktrolle LF auf einen Statusbeleg an einen KODI referenziert, bzw. ein Statusbeleg an die Marktrolle LF und KODI miteinander kombinierbar sein sollte. Eine identische Beleg-ID kann nicht verwendet werden, da der BNB stets eindeutige Beleg-IDs vergeben wird, um Transaktionsfehler aufgrund identischer Beleg-ID beim Belegempfänger auszuschließen. | | | |
| Hinweis BNB: - | | | |

| | | | |
|--|------------|-----------------|----------|
| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 7 |
| <p>Frage: Zuordnungen sind vom BNB 1/4h-scharf definiert, was bereits in der Konsultation festgeschrieben ist, entspricht allerdings bei minutenscharfen Zugfahrten nicht zwangsläufig der Realität. Damit muss umgegangen werden. Die Problematik wird am Ende dieser Stellungnahme ausführlich geschildert. Frage: Wie wird beim BNB mit diesem Problem umgegangen?</p> | | | |
| <p>Antwort BNB: Der BNB weist an dieser Stelle darauf hin, dass das Nachrichtenformat TfzE-Zuordnungsdatensatzliste nicht Teil dieser Konsultation ist. Anmerkungen, bzw. Fragen bezüglich der TfzE-Zuordnungsdatensatzliste hätten daher dem BNB in der ersten Konsultationsrunde übermittelt werden müssen.</p> | | | |
| <p>Hinweis BNB: Weitere Erläuterungen des BNB werden bei lfd. Nr. 12 aufgeführt.</p> | | | |

| | | | |
|--|------------|-----------------|----------|
| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 8 |
| <p>Frage: Als Ablehnungsgründe gelten „vEns unbekannt“, „MaLo unbekannt“ oder „kein Belieferungsverhältnis“. Frage: Was ist mit Ablehnungsgründen für Zuordnungsebenen? Beispiel: Es wird eine Basiszuordnung angegeben, wenn es sich tatsächlich aber um eine Nutzerzuordnung handelt oder umgekehrt? (Annahme 1: Die Tfz-Zuordnungsdatensatzliste ist inhaltlich korrekt und rechtzeitig übermittelt. Annahme 2: Auf die Basis-vEns dürfen keine Nutzungszuordnungen übermittelt sein, falls doch, wäre der Netznutzungsstatus abzulehnen.)</p> | | | |
| <p>Antwort BNB: Aus Sicht des BNB handelt es sich hierbei um einen Folgefehler, der in der Theorie nicht eintreten kann. Sofern eine TfzE-Zuordnungsdatensatzliste mit der Angabe einer Basis-vEns an den BNB übermittelt wird, so wird diese vom BNB mit einer fachlichen Verarbeitbarkeitsquittung negativ quittiert. Sollte aus Sicht des Statusbelegempfängers eine falsche Zuordnungsebene angegeben sein, so steht es dem Empfänger selbstverständlich frei, sich bilateral mit dem BNB in Verbindung zu setzen.</p> | | | |
| <p>Hinweis BNB: -</p> | | | |

| | | | |
|--|------------|-----------------|----------|
| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 9 |
| <p>Frage: Wieso ist als Ablehnungsgrund nicht auch „Ablehnung aufgrund doppelter OBIS-Codes“ aufgeführt? Beispiel: Zweimal Bezug statt einmal Bezug und einmal Rückspeisung.</p> | | | |
| <p>Antwort BNB: Die „Ablehnung aufgrund doppelter OBIS-Codes“ ist kein fachlicher Abweisungsgrund eines Statusbelegs. Vielmehr handelt es sich hierbei um einen Modellfehler, der pro Marktpartner in die Marktkommunikation zu implementieren und über die Belegprüfung /-quittierung zu beantworten ist.</p> | | | |
| <p>Hinweis BNB: -</p> | | | |

| | | | |
|---|------------|-----------------|-----------|
| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 10 |
| <p>Frage: Sind für Auffang-vEns beide Zuordnungsebenen zulässig unter der Annahme, dass die Nutzerzuordnung für die Auffang-vEns des ANu-vEns und Basiszuordnung für die Auffang-vEns des ANe-tEns gilt?</p> | | | |
| <p>Antwort BNB: Pro Marktrolle wird der BNB eine Auffang-vEns vergeben. In einem Statusbeleg übermittelt der BNB die TfzE-Netznutzungsstatus unter anderem pro vEns. Dies wiederum</p> | | | |

sorgt dafür, dass ein Statusbeleg entweder für die Auffang-vEns des ANu-vEns oder für die Auffang-vEns des ANe-tEns erstellt wurde.

Beispiel: Marktpartner A ist sowohl ANe-tEns als auch ANu-vEns. Als ANu-vEns hat er zwei vEnsen beim BNB beantragt. Der BNB vergibt an dieser Stelle zwei Auffang-vEnsen: eine Auffang-vEns für den ANe-tEns und eine einzige Auffang-vEns für den ANu-vEns.

Hinweis BNB: -

| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 11 |
|---|-----|----------|----|
| <p>Frage: Allgemeine Anmerkung: Ein ANe-tEns mit seiner Basis-vEns tritt in dem Moment, in dem auf der Basis-vEns eine (Basis-)Zuordnung stattfindet, in der Rolle ANu-vEns (Nutzer) auf. Das spiegelt sich auch im Vertragswerk des BNB wider, denn dort muss der ANe-tEns auch einen NANV abschließen. In den Darstellungen des BNB im Rahmen der Konsultation wird das rollenspezifisch nicht immer klar herausgearbeitet. Es wäre sehr hilfreich, wenn der ANe-tEns hier klar in seiner Doppelrolle betrachtet werden würde. Frage: Erhält der ANe-tEns dann zwei Marktpartner-IDs oder wie werden die beiden Rollen abgebildet?</p> | | | |
| <p>Antwort BNB: Dies ist nicht korrekt. Gemäß BNetzA-Festlegung tritt bei einer Basiszuordnung auf der Basis-vEns der ANe-tEns zukünftig nicht mehr als ANu-vEns/Nutzer sondern als ANe-tEns auf. Dies wiederum bedeutet, dass ein ANe-tEns, der seine TzfE nicht aktiv nutzt, zukünftig keinen NANV mehr mit dem BNB abschließen muss.</p> | | | |
| <p>Das Vertragswerk wird auch dementsprechend angepasst: Ein ANe-tEns, der nicht selbst seine TzfE aktiv nutzt, muss keinen NANV mehr abschließen.</p> | | | |
| <p>Nutzt ein ANe-tEns aktiv eine TzfE, so tritt er als ANu-vEns auf. Aufgrund der beiden unterschiedlichen Markttrollen, erhält der Marktpartner zukünftig pro Markttrolle eine eigene Marktpartner-ID.</p> | | | |
| <p>Beispiel 1: Marktpartner A nutzt seine TzfE nicht aktiv, sondern ist reiner Vermieter seiner TzfE. Der Marktpartner erhält für seine Markttrolle ANe-tEns eine Marktpartner-ID. Über diese Marktpartner-ID übermittelt der ANe-tEns eine TzfE-Zuordnungsdatensatzliste an den BNB. Wurde seine TzfE nicht von einem ANu-vEns genutzt, so lässt er die entsprechenden Zeiträume in der TzfE-Zuordnungsdatensatzliste ungefüllt.</p> | | | |
| <p>Beispiel 2) Marktpartner B vermietet seine TzfE, nutzt diese aber auch selbst aktiv. Da er seine TzfE aktiv nutzt, nimmt er zu seiner Markttrolle ANe-tEns zusätzlich die Rolle des ANu-vEns ein. Der Marktpartner erhält demnach jeweils für seine Markttrolle ANe-tEns und ANu-vEns eine eigene Marktpartner-ID. Marktpartner B sendet als ANe-tEns eine TzfE-Zuordnungsdatensatzliste an den BNB. Wurde seine TzfE am jeweiligen Meldetag aktiv von ihm genutzt, so gibt der Marktpartner in der TzfE-Zuordnungsdatensatzliste seine Nutzer-vEns an, die er aufgrund seiner Tätigkeit als ANu-vEns vom BNB erhalten hat.</p> | | | |
| <p>Hinweis BNB: Die entsprechenden vertraglichen Regelungen (wie beispielsweise NANV) werden gesondert vom BNB veröffentlicht.</p> | | | |

| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 12 |
|--|-----|----------|----|
| <p>Frage: Problematik der teilweise fehlenden minutenscharfen Betrachtungen beim BNB: Bei den Nutzungsdaten agiert der BNB realitätsnah, indem er minutenscharfe Nutzungsdatenmeldungen zulässt (Zugfahrpläne sind minutenscharf). Im Gegenzug wäre es aber im Netznutzungsstatus zu erwarten, dass diesen minutenscharfen Nutzungsdaten Rechnung getragen wird und diese auch minutenscharf wieder vom BNB zurückgespiegelt werden. Für die Messwerte wäre dazu eine minutenscharfe Aufteilung</p> | | | |

eines Messintervalls auf die entsprechenden Nutzungsdaten erforderlich. Nur durch eine solche minutenscharfe Aufteilung seitens des BNB kann der BNB auch die Ersatzwerte, die er - auf Basis der Nutzungsdaten - minutenscharf zu bilden hat, überhaupt sachgerecht in den Nutzungsdatenstatus übermitteln.

Antwort BNB: Prinzipiell werden Nutzungsdaten erst dann relevant, sofern eine entsprechende Zuordnungsinformation an den BNB übermittelt wurde. Gemäß der ersten Konsultationsrunde werden TfzE-Zuordnungsinformationen in einer TfzE-Zuordnungsdatensatzliste mindestens in Viertelstundenintervallen angegeben. Aus Sicht des BNB ist die logische Konsequenz, dass die im Statusbeleg angegebenen TfzE-Netznutzungsstatus auch mit viertelstundenscharfen Werten angegeben werden müssen.

Beispiel 1: Wird eine Traktionsleistung in einem Fahrzeugeinsatzdatensatz für 05:06 - 05:11 Uhr gemeldet und eine TfzE-Zuordnungsinformation für den identischen ANu-vEns liegt von 05:00 - 05:15 Uhr vor, so wird das gesamte Intervall im TfzE-Netznutzungsstatus angegeben. Die Berechnung der Ersatzwerte aufgrund des Fahrzeugeinsatzdatensatzes erfolgt lediglich im Zeitraum 05:06 - 05:11 Uhr.

Beispiel 2: Wird eine Traktionsleistung in einem Fahrzeugeinsatzdatensatz für 05:06 - 05:51 Uhr gemeldet und eine TfzE-Zuordnungsinformation für den identischen ANu-vEns liegt lediglich von 05:00 - 05:30 Uhr vor, so wird die Traktionsleistung am Ende der TfzE-Zuordnungsinformation „abgeschnitten“. Die Berechnung der Ersatzwerte aufgrund des Fahrzeugeinsatzdatensatzes erfolgt lediglich anteilig im Zeitraum 05:06 - 05:30 Uhr.

Hinweis BNB: -

| | | | |
|--|------------|-----------------|-----------|
| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 12 |
| Frage: Diese minutenscharfe Aufteilung wird durch den BNB auch bei Grenzübertritten gemacht, denn diese sind minutenscharf definiert und auch hier müssen die Messwerte aus 5- oder 15-Minuten-Messgeräten minutenscharf auf das bundesdeutsche Staatsgebiet aufgeteilt werden. | | | |
| Antwort BNB: Auch bei Aufenthaltsereignissen gilt, dass diese nur dann relevant werden, sofern eine entsprechende TfzE-Zuordnungsinformation an den BNB übermittelt wurde. Aufenthaltsinformationen können dem BNB auch minutenscharf übermittelt werden. Der Energiewert wird im betroffenen Intervall entsprechend rechnerisch berechnet und aufgeteilt. | | | |
| Beispiel: Der ANu-vEns übermittelt dem BNB einen Aufenthaltsvorgang. Eine TfzE befindet sich zwischen 08:00 - 08:07 Uhr netzintern und von 08:08 - 08:15 netzextern. In diesem Beispiel würden 7/15 des Energiewerts im Viertelstundenintervall 00:00 - 00:15 netzintern sein, 8/15 des Energiewerts netzextern. Der BNB erstellt einen Statusbeleg mit einem TfzE-Netznutzungsstatus von 08:00 - 08:15 Uhr. | | | |
| Hinweis BNB: Die Aufteilung, ob sich eine TfzE netzintern oder netzextern befand, nicht auf Basis des bundesdeutschen Staatsgebiets, sondern auf Basis des Bahnstromnetzes der DB Energie GmbH geprüft wird. | | | |

| | | | |
|---|------------|-----------------|-----------|
| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 12 |
| Frage: Zudem ist im AHB „netznutzungsstatus“ keine Restriktion auf 15-Minuten-Zuordnungen zu erkennen (netznutzungsstatusBeginn und netznutzungsstatusEnde sind als xs:dateTime ohne Restriktionen verzeichnet). | | | |
| Antwort BNB: Aus Sicht des BNB ist die Restriktion von „15-Minuten-Zuordnungen“ prinzipiell nicht notwendig. Gemäß der ersten Konsultationsrunde werden TfzE-Zuordnungsinformationen in einer TfzE-Zuordnungsdatensatzliste mindestens in | | | |

Viertelstundenintervallen angegeben. Aus Sicht des BNB ist die logische Konsequenz, dass die im Statusbeleg angegebenen TfzE-Netznutzungsstatus auch mit viertelstundenscharfen Werten angegeben werden müssen.

Hinweis BNB: Der Hinweis wurde zur Information im AHB „netznutzungsstatus“ aufgenommen.

| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 12 |
|---|-----|----------|----|
| <p>Frage: Lässt man die einzelnen Abschnitte gekennzeichnet durch netznutzungsstatusBeginn und netznutzungsstatusEnde auch wirklich minutenscharf zu, dann wäre auch der separate Aufenthaltsabschnitt in der angegebenen Ausprägung nicht erforderlich, sondern würde sich einfach als Netzstatus des TfzE-Netznutzungsstatus abbilden lassen. Denn diese minutenscharfe Abgrenzung ergibt sich aus den Nutzungsdaten und eben nicht nur bei Grenzübertritten. Warum werden die Nutzungsdaten Zugfahrten bzw. Aufenthaltsabschnitte nicht identisch abgebildet? Dies würde die Abwicklung bedeutend einfacher machen.</p> | | | |
| <p>Antwort BNB: Gemäß der ersten Konsultationsrunde werden TfzE-Zuordnungsinformationen in einer TfzE-Zuordnungsdatensatzliste mindestens in Viertelstundenintervallen angegeben. Eine minutenscharfe Abbildung der TfzE-Netznutzungsstatus ist demnach nicht möglich, da der BNB demnach in einer TfzE-Zuordnungsinformationen ebenfalls mindestens Viertelstundenintervalle abbilden muss.</p> | | | |
| <p>Ein Statusbeleg kann unter dieser Prämisse maximal 96 TfzE-Netznutzungsstatus pro Liefertag abbilden. Gemäß der BNetzA-Festlegung erfolgt die Angabe, auf welche Weise etwaige Ersatzwerte gebildet wurden, auf Basis von Statuszusatzinformationen direkt in den TfzE-Netznutzungsstatus. Die Angabe der Aufenthaltsabschnitte erfolgt übergeordnet pro Liefertag. Die Angabe von möglicherweise mehreren Aufenthaltsabschnitten pro TfzE-Netznutzungsstatus hätte zur Folge, dass der Statusbeleg unübersichtlich wird.</p> | | | |
| <p>Hinweis BNB: -</p> | | | |

| Absender Stellungnahme: | DBE | Lfd. Nr. | 12 |
|---|-----|----------|----|
| <p>Frage: Eine Energiezeitreihe wäre dann lediglich auf die Netznutzungsdaten-Abschnitte aufzuteilen, d.h. die Summe der aufgeteilten Werte ergeben den Gesamtwert der Viertelstunde. Das wäre einfach und sachgerecht.</p> | | | |
| <p>Antwort BNB: Der Vorschlag, je Netznutzungsdatenabschnitt einen entsprechenden Wert angeben, ist nicht möglich. Findet beispielsweise ein Grenzübertritt um 00:07 Uhr statt, so kann das Intervall 00:00 - 00:15 nicht aufgeteilt werden. Gemäß BNetzA-Festlegung werden im Statusbeleg die Intervalle gemäß Lastgang angegeben.</p> | | | |
| <p>Hinweis BNB: -</p> | | | |

3 Korrekturen durch den BNB

3.1 Allgemein

3.1.1 Allgemein

In den gesamten Dokumenten wurde teilweise die Rechtschreibung korrigiert, bzw. Redundanzen korrigiert.

3.1.2 Kommunikationsrichtlinie

Während der Umsetzung der XML-Nachrichtenformate ist aufgefallen, dass die Frist für die fachlichen Verarbeitbarkeitsprüfungen nicht vollständig in der Kommunikationsrichtlinie beschrieben war. Dies wurde im Rahmen einer Fehlerkorrektur nachgeholt.

In der initial veröffentlichten und konsultierten Kommunikationsrichtlinie war zunächst beschrieben, dass die Fristen einerseits aus den Regelungen für den Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie (Bahnstrom-Zugangsprozesse) und andererseits aus den jeweiligen Anwendungshandbüchern zu entnehmen seien. Jedoch fehlte bei einigen Nachrichtenformaten in den Dokumenten eine entsprechende Information.

Aus diesem Grund wurde im Dokument „Veröffentlichung der Nachrichtenformate für den zukünftigen Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie GmbH“ bei den relevanten XML-Nachrichtenformaten die Frist für eine mögliche fachliche Verarbeitbarkeitsquittung wie beispielsweise eine quittungIdentifizierungsfehler (unverzüglich, spätestens innerhalb des nächsten WT) ergänzt. Zudem wurde der Passus in der Kommunikationsrichtlinie angepasst.

3.2 Nutzungsdaten

3.2.1 Fehlergrund „Ort ist in Örtlichkeitsliste unbekannt“

In der fachlichen Quittung //quittungPlausibilitaetsfehlerNutzungsdaten fehlte in der Nachrichtenstruktur die Angabe in der Bedingung, dass das Element „ort“ auch bei Fehlergrund „Ort ist in Örtlichkeitsliste unbekannt“ vom BNB übermittelt wird. Die Beschreibung des Elements „ort“ in 2.1.5. quittungPlausibilitaetsfehlerNutzungsdaten war bereits korrekt.

3.3 Lieferschein

3.3.1 Fehlergrund „Marktllokation unbekannt“

Bei der Anpassung des Anwendungshandbuchs „lieferschein“ für die Implementierung des Lieferscheinsplittings ist aufgefallen, dass bei den Identifizierungsfehlergründen der Fehlergrund „Marktllokation unbekannt“ fehlte. Mittels diesen Fehlergrunds kann der Empfänger des Lieferscheins dem BNB mitteilen, dass die im Lieferschein angegebene Marktllokation dem Empfänger des Lieferscheins nicht bekannt ist.

Aus diesem Grund erfolgte eine Anpassung des XSD-Schemas sowie des Anwendungshandbuchs.

3.3.2 Splitten eines Lieferscheins

Nach Beendigung der 1. Clearingphase (bis 17. WT nach Liefermonat) sowie nach der 2. Clearingphase (bis zum 3. KM +7 WT nach Liefermonat) erstellt der BNB den Lieferschein als Übersicht aller TzfE-Netznutzungsstatus je virtueller Entnahmestelle und Liefermonat. Er

beinhaltet alle abrechnungsrelevanten TzfE-Zuordnungsinformationen sowie die Abrechnungsenergiemengen und Leistungswerte des Rechnungszeitraums der Netznutzungsrechnung.

Die Beschaffenheit des Nachrichtenformats, in einem Lieferschein die einzelnen TzfE-Netznutzungsstatus anzugeben, kann dazu führen, dass für ein Marktpartner mit mehr als 25.000 TzfE-Zuordnungen und demnach entsprechend vielen TzfE-Netznutzungsstatus ein Lieferschein erzeugt wird. Dies wiederum sorgt dafür, dass die erzeugte XML-Datei mehrere Hundert Megabyte groß wird und Nachrichten von dieser Größe trotz Dateikomprimierung sowohl beim Versand als auch beim Empfang zu Fehlern führen können. Dies zeigt beispielsweise die Erfahrung mit sehr großen XML-Nachrichten im heutigen Netzzugangsmodell. Bei sehr großen ediTzfZuordnung oder ediStatusAbrechnungsdaten kam es teilweise bei der Eingangsverarbeitung beim Empfänger oftmals zu Problemen.

Der BNB wird daher den Lieferschein teilweise in einzelne Belege splitten. Das Element „abrechnungsrelevanterTfzeNetznutzungsstatus“ darf gemäß XSD-Schema nur noch maximal 25.000-mal verwendet werden. Damit der Empfänger des Lieferscheins diesen auf Vollständigkeit prüfen kann, erfolgt zukünftig eine Angabe, in wie viele Einzelbelege der Lieferschein gesplittet wurde, bzw. um welchem Einzelbeleg es sich hierbei handelt. Jeder Einzelbeleg erhält eine eigene Beleg-ID, referenziert aber zukünftig auf nur eine einzige Lieferscheinnummer. Die Frist für die Beantwortung eines Lieferscheins (5 WT) beginnt erst, sofern alle Einzelbelege beim Marktpartner eingegangen sind. Sofern ein Leistungsmaximum für die Abrechnung relevant ist, so wird vom BNB zwar in jedem Einzelbeleg das Leistungsmaximum angegeben. Dieses gilt jedoch selbstverständlich einmalig pro Lieferschein.

Jeder Einzelbeleg wird vom Empfänger sowohl syntaktisch, semantisch sowie fachlich geprüft. Dies bedeutet, dass der Empfänger mit einer Nachrichten-, einer Beleg- oder auch einer fachlichen Quittung antworten kann. Eine Reklamation, bzw. Bestätigung wird zukünftig nicht mehr auf die Beleg-ID des Lieferscheins, sondern gesamthaft auf die Lieferscheinnummer verweisen. Auch wenn ein Lieferschein vom BB gesplittet wurde, so muss demnach vom Empfänger des Lieferscheins nur eine Antwort vom Typ belegLieferscheinReklamation oder belegLieferscheinBestaetigung übermittelt werden.

Bei Eingang einer fachlichen negativen Quittung beim BNB wird der gesamte Lieferschein ungültig, unabhängig davon andere Einzelbelege fachliche korrekt wären.

Aus diesem Grund erfolgte eine Anpassung des XSD-Schemas sowie des Anwendungshandbuchs.

Abkürzungen und Definitionen

Die Abkürzungen sowie Definitionen können prinzipiell dem Dokument „Regelungen für den Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie (Bahnstrom-Zugangsprozesse)“ entnommen werden. Dieses Verzeichnis beschreibt die zusätzlich verwendeten Abkürzungen.

| Abkürzung/Begriff | Definition |
|-------------------|---|
| AHB | Anwendungshandbuch; enthält neben der Übersicht über den Inhalt der Nachricht die dazugehörigen Komponenten der einzelnen Belege (wie beispielsweise Elemente, Gruppen, ...) sowie Beschreibungen, Einschränkungen und Beispiele. |
| AS4 | Applicability Statement 4; ein auf Webservices basierendes Nachrichtenprotokoll, um B2B-Nachrichten sicher zwischen Handelspartnern auszutauschen |
| Beleg-ID | Beleg-Identifikationsnummer; dient zur eindeutigen Identifizierung eines Belegs |
| GPS | Global Positioning System |
| KODI | Kommunikationsdienstleister im Bahnstromnetz (Marktrolle) |
| Marktrolle | Marktrollen dienen zur überschneidungsfreien Zuordnung von Verantwortungen und Aufgaben. |

Anhang

- I. Lesefassung „Veröffentlichung der Nachrichtenformate für den zukünftigen Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie GmbH“
- II. Stellungnahme UKL iT & Logistik GmbH, SBB Cargo International AG, SBB Cargo Deutschland GmbH
- III. Stellungnahme DB Energie GmbH

Veröffentlichung der Nachrichtenformate für den zukünftigen Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie GmbH

Stand: 20.06.2024

DB Energie GmbH

20.06.2024

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1 Einleitung | 3 |
| 2 Allgemein | 4 |
| 2.1 Änderungsmanagement | 4 |
| 2.2 Regelungen für den elektronischen Datenaustausch | 4 |
| 2.2.1 Verschlüsselter Datenaustausch | 5 |
| 2.2.2 Übermittlung und Änderung von Kommunikationsdaten | 5 |
| 2.2.3 Fristenberechnung | 7 |
| 3 Vorbedingungen | 8 |
| 3.1 Vergabe von Marktpartneridentifikationsnummern | 8 |
| 3.2 Elektronischer Datenaustausch mittels Kommunikationsdienstleister | 10 |
| 3.3 Vergabe und Stilllegung von vEns | 10 |
| 4 TfzE-Stammdatenverwaltung für Halter | 11 |
| 5 Aufbau und Verwendung von bahnstromspezifischen XML-Nachrichten | 12 |
| 5.1 Aufbau von XML-Nachrichten | 12 |
| 5.1.1 Zeitangaben in XML-Nachrichten | 12 |
| 5.1.2 Aufbau der Quittungen im Bahnstromnetz | 12 |
| 5.2 TfzE-Zuordnungsdatensatzlisten | 14 |
| 5.3 Nutzungsdaten | 16 |
| 5.3.1 Aufenthaltsdatensätze | 16 |
| 5.3.2 Fahrzeugeinsatzdatensätze | 19 |
| 5.3.3 Stornierung von Nutzungsdaten | 23 |
| 5.3.4 Anfrage von Nutzungsdatensätzen | 25 |
| 5.4 Nutzungsprofil | 27 |
| 5.5 Übermittlung des TfzE-Netznutzungsstatus im Statusbeleg | 29 |
| 5.6 Lieferschein | 35 |
| 6 Anmeldung und Änderung von Energiefahrplanlieferungen | 39 |
| 7 Verwendung von EDIFACT-Standardnachrichten | 40 |
| Abkürzungen und Definitionen | 41 |

1 Einleitung

Aufgrund der Besonderheiten im Bahnstromnetz mussten die in der Energiewirtschaft marktüblichen Vorgaben zur Marktkommunikation teilweise ergänzt oder angepasst werden. Die im vorliegenden Dokument genannten Nachrichtenformate und Regelungen zum elektronischen Datenaustausch finden jedoch ausschließlich im Bahnstromnetz Anwendung.

Dieses Dokument ist hierbei als Begleitdokument zu den von der DB Energie GmbH veröffentlichten Nachrichtenformaten und Regelungen zum elektronischen Datenaustausch, welche auf Basis des Beschlusses BK6-19-016 der Bundesnetzagentur zur Festlegung der Bahnstromnetz-Zugangsprozesse und dessen Anlage „Regelungen für den Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie (Bahnstrom-Zugangsprozesse)“ definiert wurden, zu verstehen. Das vorliegende Dokument ersetzt die am 31.01.2024 veröffentlichte Version.

2 Allgemein

2.1 Änderungsmanagement

Der BNB orientiert sich auch zukünftig am Änderungsmanagement des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft e. V. (BDEW) und wird Änderungen der Bahnstrom-Nachrichtenformate bis zu zweimal im Jahr (zum 01.04. und/oder zum 01.10.) mitteilen. Für die vom BNB definierten und veröffentlichten bahnspezifischen Nachrichtenformate sehen die Bahnstrom-Zugangsprozesse eine Vorlauffrist von sechs Monaten vor. Dies ermöglicht eine ausreichende Anpassungsphase auf Seiten der Kommunikationspartner.

Zusammen mit der Veröffentlichung der Dokumente erfolgt eine Mitteilung durch den BNB an alle im Bahnstromnetz agierenden Marktpartner. In der jeweiligen Mitteilung wird zudem noch einmal der verbindliche Umsetzungszeitpunkt für die Änderungen übermittelt.

Beispiel:

Soll der Formatwechsel dementsprechend zum 01.10. erfolgen und umgesetzt werden, so ist der Veröffentlichungszeitpunkt der relevanten Dokumente sowie die Information an die Marktpartner durch den BNB sechs Monate vor Wirksamwerden des Formatwechsels.

Wirksamwerden des Formatwechsels: 01.10.2027

Veröffentlichungszeitpunkt der relevanten
Dokumente (sowie Information an die Marktpartner): 01.04.2027

Werden nach der Veröffentlichung eines vom BNB herausgegebenen Dokuments für den elektronischen Datenaustausch Fehler festgestellt, so werden diese korrigiert und als „Fehlerkorrektur“ veröffentlicht. Zusammen mit der Veröffentlichung der Fehlerkorrekturen wird der BNB ebenfalls eine Mitteilung an seine Marktpartner versenden. Auch hier orientiert sich der BNB am marktkonformen und etablierten Vorgehen der Energiesparte Strom 50Hz. Die veröffentlichten Fehlerkorrekturen erlangen ohne den Vorlauf der genannten Frist von sechs Monaten Gültigkeit und sind nach der Veröffentlichung frühestens jedoch zum Gültigwerden eines Formatwechsels umzusetzen. Mit der Veröffentlichung der Fehlerkorrekturen gibt der BNB das Datum an, zu wann diese Gültigkeit erlangen.

Beispiel:

Ein Formatwechsel wird am 01.04.2026 zum 01.10.2026 angekündigt. Am 15.08.2026 wird ein Fehler in den Dokumenten festgestellt und am gleichen Tag korrigiert. Zudem erfolgt am 15.08.2026 die Veröffentlichung der Fehlerkorrekturen sowie eine Marktpartnerinformation. Da das angekündigte Format erst zum 01.10.2026 Gültigkeit erhält, wird die Fehlerkorrektur ebenfalls erst zum 01.10.2026 bindend.

Wird ein Formatwechsel am 01.04.2026 zum 01.10.2026 angekündigt und es wird beispielsweise am 10.11.2026 ein Fehler festgestellt, so kann der BNB diesen Fehler ebenfalls am gleichen Tag korrigieren, eine Fehlerkorrektur veröffentlichen sowie die Marktpartner über die Fehlerkorrektur informieren. Da das Format bereits Gültigkeit erlangt hat, wird die Fehlerkorrektur in diesem Beispiel am Tage der Veröffentlichung, also am 10.11.2026, bindend.

2.2 Regelungen für den elektronischen Datenaustausch

Um im elektronischen Datenaustausch eine größtmögliche Automatisierung zu erreichen, orientiert sich der BNB prinzipiell an den Vorgaben der Expertengruppe EDI@Energy.

Nichtsdestotrotz werden aufgrund der Besonderheiten im Bahnstromnetz diese Vorgaben zur Marktkommunikation teilweise ergänzt oder angepasst werden. Auf diese Änderungen soll im Nachgang eingegangen werden.

2.2.1 Verschlüsselter Datenaustausch

Gemäß der Festlegung BK6-19-016 der Bundesnetzagentur zur Festlegung der Bahnstromnetz-Zugangsprozesse gelten zur Abwicklung der Marktkommunikation bzw. zur sicheren Übermittlung die gleichen Regelungen wie der im Energiemarkt gebräuchlichen Vorgaben.

Eine ungesicherte Kommunikation via E-Mail stellt eine Gefahr dar, die es Dritten ermöglicht, die übermittelten Daten zu manipulieren. Eine verschlüsselte Kommunikation ist zudem für alle beteiligten Marktpartner essenziell, um das Risiko für Hackerangriffe zu minimieren. Auch in den restlichen Energiesparten sieht die Bundesnetzagentur im Standard mindestens den Einsatz von kryptografischen Verfahren vor.

Mit Beschluss BK6-21-282 wurde von der Bundesnetzagentur am 31.03.2022 eine Festlegung zur künftigen Absicherung der elektronischen Marktkommunikation Strom veröffentlicht. Ziel der neuen Regelung ist die Umstellung des Übertragungswegs vom heutigen Standard verschlüsselter E-Mail-Kommunikation via S/MIME und AS2 auf den Übertragungsweg AS4. Die Festlegung sieht u.a. vor, ab Oktober 2023 die technischen Voraussetzungen zum Austausch der Vorgaben an den neuen Übertragungsweg zu erfüllen. Ab dem 01.04.2024 soll dann laut Festlegung ausschließlich mittels AS4 kommuniziert werden.

Der BNB unterstützt den Einsatz von gesicherten Übertragungswegen, um den Datenschutz und die Sicherheit der Kommunikationsprozesse zwischen den verschiedenen Marktteilnehmern im Bahnstromnetz gewährleisten zu können. Aus diesem Grund wird der Kommunikationsweg unabhängig von der vorliegenden Konsultation betrachtet. Für den gesamten Datenaustausch im Bahnstromnetz soll unabhängig von der Marktrolle bereits vor dem 01.07.2026 der Kommunikationsweg AS4 verwendet werden. Eine gesamtheitliche Umstellung wird unter der Berücksichtigung eines angemessenen Umstellungszeitraums bereits zum 01.07.2025 anvisiert. Die Marktpartner im Bahnstromnetz wurden für weitere Informationen zum Kommunikationsweg AS4 sowie zu einem Übergangsszenario im Bahnstromnetz gesondert vom BNB am 07.03.2023 informiert.

Weiterführende Informationen zum Kommunikationsweg können der Kommunikationsrichtlinie 2.0 sowie den vom BDEW veröffentlichten Dokumenten „EDI@Energy Regelungen zum Übertragungsweg Version 2.x.“¹ in jeweils gültiger Fassung und „AS4-Nutzungsprofil zum Datenaustausch für regulierte Prozesse in der Energiewirtschaft“² in der jeweils gültigen Version entnommen werden.

2.2.2 Übermittlung und Änderung von Kommunikationsdaten

Kommunikationsdaten sind elementare Informationen, die sowohl für den elektronischen Datenaustausch als auch für bilaterale Klärungen maßgebend sind. In einem Kontaktdatenblatt sind zudem beispielsweise weitere abrechnungsrelevante Informationen wie die Bankverbindung enthalten. Für die weitere Geschäftsbeziehung und eventuelle Clearingfälle wird somit auf die jeweiligen Kommunikationsdaten zurückgegriffen. Um im elektronischen Datenaustausch eine

¹ www.edi-energy.de

² www.edi-energy.de

größtmögliche Automatisierung zu erreichen, strebt der BNB eine standardisierte Übermittlung von Kommunikationsdaten an und orientiert sich an dieser Stelle an dem Standard der Energiesparte Strom 50Hz. Dies hat zur Folge, dass die Datenqualität verbessert wird und der Marktpartner stets über aktuelle Kontaktdaten verfügen kann, was die Prozesse zusätzlich verbessern wird.

Aufgrund der bahnstromspezifischen Abweichungen bezüglich der Ansprechpartner kann das EDIFACT-Nachrichtenformat PARTIN im Bahnstromnetz jedoch nicht verwendet werden. Dies resultiert daraus, dass die Abweichungen gegenüber dem PARTIN-Standardformat größer wären als die gemeinsamen Elemente, die tatsächlich für die Ansprechpartner im Bahnstromnetz genutzt werden könnten. Das Verwenden des Nachrichtenformats würde insbesondere bei Marktpartnern, die ebenfalls in der Energiesparte 50Hz agieren, dazu führen, dass der bereits implementierte Standard für Bahnstrom angepasst werden müsste, um bahnstromspezifische Kontaktdaten zu erhalten, bzw. zu versenden. Aus den genannten Gründen sollen Kontaktdatenblätter unabhängig von der sendenden/empfangenen Marktrolle zukünftig in einem XML-Format übermittelt werden.

Dies bedeutet im Einzelnen:

- Für den Versand von Kontaktdaten wird für alle im Bahnstromnetz agierenden Marktpartner ein einheitliches verbindliches XML-Format eingeführt. Der Versand von Excel- und/oder PDF-Dateien ist nicht mehr vorgesehen. Der Versand per EDIFACT-Nachrichtenformat PARTIN wird ebenfalls nicht angestrebt.
- Um Kontaktdaten über den elektronischen Datenaustausch versenden und empfangen zu können, muss vor dem erstmaligen Versand der Kontaktdaten die AS4-Kommunikation aufgebaut sein. Weitere Informationen dazu können aus der Kommunikationsrichtlinie 2.0 entnommen werden.
- Eine Aktualisierung von Kontaktdaten setzt einen initialen Austausch der Kommunikationsdaten voraus.
- Es werden stets alle Kommunikationsdaten an den Empfänger versendet, unabhängig davon, ob sich die gesamten oder nur einzelne Daten geändert haben.

Beispiel:

Es ändert sich lediglich der Ansprechpartner für den elektronischen Datenaustausch. Damit dem Marktpartner alle relevanten Daten vorliegen, ist dennoch das gesamte Kontaktdatenblatt zu versenden.

- Der Austausch der Daten erfolgt stets zwischen den jeweiligen beteiligten Kommunikationspartnern (also beispielsweise zwischen BNB und ANu-vEns). Sofern ein Kommunikationsdienstleister (KODI) beauftragt wurde, erfolgt der Austausch der Kommunikationsdaten durch den KODI stellvertretend für den beteiligten Marktpartner. Voraussetzung für die Übermittlung durch den KODI ist eine zuvor an den BNB übermittelte Anmeldung des KODIs. Der Marktpartner, für den das Kontaktdatenblatt verwendet werden soll, wird im Element „beteiligter“ angegeben.
- Der BNB übermittelt seine Kontaktdaten prinzipiell an alle Marktpartner im Bahnstromnetz mit Ausnahme der Marktpartner, die durch einen KODI vertreten werden. In diesen Fällen wird das Kontaktdatenblatt ausschließlich in einmaliger Ausführung an den KODI gesendet.

Beispiel: KODI A betreut 10 ANu-vEnsen. Der BNB übermittelt initial und bei Änderungen lediglich ein Kontaktdatenblatt direkt an den KODI.

- Die Kommunikationsdaten sind eindeutig zu versionieren. Als Versionskennzeichnung dient das Element „gueltigkeit“. Die Gültigkeit von Kommunikationsdaten endet mit der Übermittlung der Kommunikationsdaten mit einer höheren Versionskennzeichnung. Ein Kontaktdatenblatt mit einem neuen Zeitstempel überschreibt das zuvor übermittelte Kontaktdatenblatt.
- Der Sender der Kommunikationsdaten gibt im Element „gueltigkeit“ das Datum an, zu wann die übermittelten Kommunikationsdaten Gültigkeit erlangen. Dieses Datum kann auch in der Zukunft liegen.
- Jede Marktrolle hat zudem unterschiedliche Rechte und Pflichten, sodass die Ansprechpartner für die einzelnen Marktrolle ebenfalls unterschiedlich sein können. Aus diesem Grund sind zwischen den beteiligten Marktrolle unterschiedliche Ansprechpartner zu benennen.

Weitere relevante Informationen können aus dem XSD-Schema „kontaktdatenblatt“ und dem dazugehörigen Anwendungshandbuch sowie der Kommunikationsrichtlinie entnommen werden.

Nach Nachrichteneingang wird das Kontaktdatenblatt in der Nachrichten- und Belegprüfung (siehe [Aufbau der Quittungen im Bahnstromnetz](#)) entsprechend geprüft. Das Durchführen einer fachlichen Prüfung sowie das Versenden einer fachlichen Verarbeitbarkeitsquittung ist an dieser Stelle nicht vorgesehen, da der Empfänger nicht beurteilen kann, ob der fachliche Inhalt tatsächlich plausibel ist oder nicht. Sofern der Nachrichteneingang mit einer pos. Nachrichtenquittung quittiert und keine Belegquittung an den Sender des Kontaktdatenblatts übermittelt wird, kann der Sender der Kontaktdaten davon ausgehen, dass diese beim Empfänger verarbeitet wurden.

2.2.3 Fristenberechnung

Es hat sich in der Vergangenheit gezeigt, dass ein unterschiedliches Verständnis bezüglich der Angaben von Fristen im Sinne der Feiertagsregelung und/oder Berechnung der Fristen verbreitet ist. Aus diesem Grund werden seitens der Bundesnetzagentur Regelungen in der Einleitung des genannten Beschlusses festgelegt. Des Weiteren orientiert sich der BNB an den Vorgaben der Bundesnetzagentur und zitiert die auch im Bahnstromnetz gültigen Vorgaben aus der GPKE (mit Stand 01.10.2022) in der Kommunikationsrichtlinie 2.0. Für die Fristenberechnung ist der BDEW-Feiertagskalender in der jeweils gültigen Fassung³ maßgebend.

Dies bedeutet, dass, wenn von einer Frist von 1 WT gesprochen wird, ein kompletter Werktag von 0:00 Uhr bis 00:00 Uhr des Folgetags gemeint ist.

Beispiel:

Die Frist beim Versand von TfzE-Netznutzungsstatus ist folgendermaßen festgelegt: „Unverzüglich, spätestens 2 WT nach Eingang einer den Prozess auslösenden Meldung.“

Dies bedeutet: Wenn am 02.01.2024 um 06:00 Uhr eine Meldung beim BNB eingeht, welche den Prozess zum Versand eines TfzE-Netznutzungsstatus auslöst, ist der BNB verpflichtet, diesen TfzE-Netznutzungsstatus spätestens bis zum 05.01.2024 um 00:00 Uhr zu versenden.

³ www.bdew.de

3 Vorbedingungen

3.1 Vergabe von Marktpartneridentifikationsnummern

Die Kommunikation zwischen den jeweiligen Markttrollen erfolgt auch im Bahnstromnetz über den elektronischen Datenaustausch. Aus diesem Grund müssen alle Markttrollen über einen Code, der sog. Marktpartneridentifikationsnummer (MP-ID), eindeutig zu identifizieren sein.

Im deutschen Bahnstromnetz sind dazu prinzipiell die Codes folgender Vergabestellen zugelassen:

- BDEW-Codenummer⁴
- Global Location Number (GLN)

Marktpartner, die ausschließlich im Bahnstromnetz aktiv sind (u.a. EIVUs, ANe-tEns), können aufgrund ihrer bahnstromspezifischen Markttrolle keine MP-ID bei den genannten Vergabestellen beantragen. Gemäß der in der Einleitung genannten Festlegung vergibt der BNB demnach eine MP-ID an die bahnstromspezifischen Marktpartner, sofern diese nicht bereits über eine MP-ID verfügen. Diese vom BNB vergebene 13-stellige MP-ID (z.B. 190010039990) findet jedoch ausschließlich im Bahnstromnetz Anwendung.

Gemäß der Festlegung gelten zur Abwicklung der Marktkommunikation, bzw. zur Identifikation der Kommunikationspartner die gleichen Regelungen wie der im Energiemarkt gebräuchlichen Vorgaben. Der BNB orientiert sich daher am Vergabeprozess des BDEWs. Dies bedeutet, dass jedem Unternehmen für jede Markttrolle im Bahnstromnetz eine gesonderte Codenummer zugewiesen wird. Gemäß der Festlegung tritt der Fahrzeughalter (ANe-tEns) als Anschlussnehmer der technischen Entnahmestelle/der Triebfahrzeugeinheit auf und übermittelt dem BNB TzE-Zuordnungsdaten mit den Angaben darüber, welcher ANu-vEns für welche Zeiträume je Kalendertag als Nutzer einer TzE und damit einer tEns zugeordnet wird. Nutzt der ANe-tEns aktiv eine Triebfahrzeugeinheit, so tritt er als Anu-vEns auf. Der ANu-vEns als Fahrzeugnutzer ist Anschlussnutzer der virtuellen Entnahmestelle und führt mit seinen Triebfahrzeugeinheiten Traktionsleistungen durch. Da gemäß der Festlegung je Markttrolle unterschiedliche Prozesse ergeben, ist die Vergabe von zwei unterschiedlichen Marktpartner-IDs essenziell. Daraus folgt, dass ein Unternehmen, welches gleichzeitig als Anu-vEns und ANe-tEns auftritt, vom BNB zwei unterschiedliche Marktpartner-IDs erhält. Somit muss der Marktpartner sicherstellen, dass er abhängig von der Rolle, die er für einen bestimmten Sachverhalt einnimmt, die jeweils korrekte Marktpartner-ID verwendet.

Ein MSB ist verpflichtet, zählerbasierte Aufenthaltsdatensätze in Form von GPS-Daten aus den Zählern bereitzustellen und an den BNB zu übermitteln. Die Konsultation der Nachrichtenformate bezieht sich jedoch nicht auf den Messwertaustausch zwischen den MSB und dem BNB. Viel mehr wird der Messwertaustausch in der IRS 90930 «Traction Energy Settlement & Data Exchange» geregelt. Da es jedoch zukünftig möglich sein wird, dass ein ANu-vEns den Versand des TzE-Netznutzungsstatus an den MSB erlauben kann, benötigt der MSB in diesem Fall eine entsprechende Marktpartner-ID, damit der TzE-Netznutzungsstatus auch entsprechend an den MSB versendet werden kann.

⁴ Die Marktteilnehmer können eine BDEW-Codenummer im Auftrag des BDEWs bei der Energie Codes & Services GmbH beantragen.

Ein ANe-tEns kann zwar gleichzeitig als MSB auftreten, kann jedoch auch einen fremden MSB beauftragen. Damit auch die Kommunikation mit einem fremden MSB gewährleistet werden kann, ist es zudem unerlässlich, dass ein MSB für den Versand des TzfE-Netznutzungsstatus als eigene Marktrolle definiert wird und somit mittels einer eigenen Marktpartner-ID auftritt. Da der MSB im Bahnstromnetz andere Aufgaben als im 50Hz Netz durchführt sowie andere Rechten und Pflichten hat, können MSBs, die ausschließlich im Bahnstromnetz agieren, beim BNB eine Marktpartner-ID beantragen.

Ein ANe-tEns kann seine Aufgaben im Sinne von Senden und Empfangen von TzfE-Zuordnungsdatensatzlisten und der entsprechenden Quittungen an einen Meldeverantwortlichen (MeVe) übergeben. Ein MeVe übernimmt hierbei prinzipiell die Rechte und Pflichten des ANe-tEns. Ein MeVe ist an dieser Stelle jedoch nicht als eigene Marktrolle im Bahnstromnetz zu verstehen. Ein Marktpartner, der die Meldeverantwortung für eine TzfE übernehmen möchte, erhält, sofern er bereits eine MP-ID aufgrund seiner Marktrolle im Bahnstromnetz erhalten hat, keine weitere MP-ID. Die Angabe des ANe-tEns als „beteiligter“ ist nicht vorgesehen. Sofern im vorliegenden Dokument von einem ANe-tEns gesprochen wird, kann demnach auch der Meldeverantwortliche gemeint sein. Ein MeVe kann dem BNB für die vom ANe-tEns berechnete TzfE ausschließlich eine TzfE-Zuordnungsdatensatzliste senden. Das Übermitteln von Nutzungsdaten für die vom ANe-tEns berechnete TzfE ist nicht möglich. Des Weiteren erhält ein MeVe für diese TzfE keine TzfE-Zuordnungsstatus. Dem MeVe steht es zudem frei, für die Kommunikation der TzfE-Zuordnungsdatensatzliste ebenfalls einen KODI zu beauftragen.

Das Definieren der unterschiedlichen Markttrollen und somit die Vergabe verschiedener Marktpartner-IDs bringt zudem die Vorteile, dass pro Marktrolle ein separater KODI beauftragt oder beispielsweise ein KODI nur für eine Marktrolle hinterlegt werden kann. Beispiel: Ein Unternehmen agiert im Bahnstromnetz als ANu-vEns und als ANe-tEns. Das Unternehmen erhält daraufhin vom BNB zwei MP-IDs. Für die Rolle als ANu-vEns könnte das Unternehmen einen KODI beauftragen, seine Rolle als ANe-tEns könnte das Unternehmen eigenständig ohne die Beauftragung eines KODIs durchführen oder auch einen anderen KODI beauftragen.

Die Markttrollen KODI und MeVe grenzen sich insofern ab, in dem ein Meldeverantwortlicher die gesamte Verantwortung nur für die Meldung der TzfE-Zuordnungsdatensatzliste und bei Fehlern die entsprechende Haftung übernimmt. Ein KODI übermittelt für einen Beteiligten Nachrichten und nimmt diese entgegen. Sofern inhaltliche Fehler übermittelt werden, geht dies zu Lasten desjenigen, der den KODI beauftragt hat.

Daraus resultiert zudem, dass pro Marktrolle genau ein Übertragungsweg mit genau einem Endpunkt zulässig ist und die eingehenden und ausgehenden Nachrichten von und an die jeweiligen Ansprechpartner versendet werden können.

Gemäß der Festlegung zum Netzzugangsmodell (siehe Punkt 2.14 Regelungen zur Marktkommunikation (Ziffer 3 Bahnstrom-Zugangsprozesse)) soll die Vergabe zukünftig jedoch nur auf die Marktpartner begrenzt werden, die diese nicht schon durch den BDEW erhalten (Marktteilnehmer auf der 50-Hz-Netz-Ebene) haben.

Die Marktpartner, die vom BNB eine bahnstromspezifische Marktpartner-ID für die Markttrollen Lieferant und Bilanzkreisverantwortliche erhalten haben, obwohl für diese Markttrollen bereits eine Marktpartner-ID auf der 50-Hz-Netz-Ebene vorliegt, werden vom BNB darüber informiert, dass

für die Kommunikation der genannten Marktrollen zukünftig ausschließlich die Marktpartner-ID der 50-Hz-Netz-Ebene verwendet werden kann.

Sollte ein Unternehmen zukünftig in verschiedenen Marktrollen (beispielsweise als ANu-vEns und als ANe-tEns oder als ANe-tEns und MSB) auftreten, so informiert der BNB das Unternehmen diesbezüglich und übermittelt diesem die entsprechenden anzuwendenden MP-IDs. Zudem können die gesamten vom BNB vergebenen Marktpartner-IDs inkl. der Informationen, für welche Marktrolle diese vergeben wurden, auf den Internetseiten des BNBs eingesehen werden.

3.2 Elektronischer Datenaustausch mittels Kommunikationsdienstleister

Im derzeit gültigen Netzzugangsmodell besteht für den Fahrzeugnutzer die Möglichkeit, im Rahmen ihres Anschlussnutzungsverhältnisses einen KODI für den elektronischen Datenaustausch sowie die Durchführung für das Senden und Empfangen von Nutzungsdaten zu benennen. Dieser KODI führte diesen Nachrichtenaustausch mit dem BNB mit seiner eigenen MP-ID durch. Daraus resultierte, dass die entsprechende MP-ID des entsprechenden EiVU in den mit dem Dienstleister ausgetauschten Nachrichten als Beteiligter anzugeben ist.

Aufgrund der Tatsache, dass ein KODI als eigene Marktrolle im Bahnstromnetz definiert ist, hält der BNB an diesen Regelungen fest.

Zukünftig werden sowohl die gesamten XML-Nachrichten als auch der Tageslastgang (MSCONS) sowie die abrechnungsrelevanten Daten wie Abrechnungslastgänge (MSCONS) sowie die Prozesse rund um die Netznutzungsabrechnung (z.B. INVOIC) an den KODI übermittelt, sofern der ANu-vEns, bzw. ANe-tEns einen KODI beauftragt hat. Dies begründet sich darin, dass beispielsweise für die Übermittlung des täglichen Lastgangs, der zukünftig auch immer an den ANu-vEns gesendet wird, der ANu-vEns eine entsprechende AS4-Kommunikation mit dem BNB aufbauen und durchführen müsste. Dies schließt u.a. die Zertifikatsbeschaffung, die Durchführung der Kommunikation, Vorhalten des vorgeschriebenen Hardware Security Moduls (HSM-Modul), etc. mit ein. Ein KODI als Kommunikationsdienstleister wird jedoch beauftragt, damit dieser das EiVU hinsichtlich Kommunikation und Datenaustausch mit dem BNB unterstützt.

Ein KODI wird aus diesem Grund die entsprechenden Übertragungen über die aufgebaute AS4-Kommunikationsverbindung entgegennehmen, quittieren und dem entsprechenden Marktpartner zur Verfügung stellen. Aufgrund der Besonderheiten der durch EDI@Energy definierten Nachrichtenformate ist keine Angabe eines Beteiligten in einem Nicht-XML-Format möglich. Eine mögliche Identifizierung des Marktpartners kann über die vom BNB angegebene Marktklokation erfolgen.

3.3 Vergabe und Stilllegung von vEns

Für den gesamten Prozess zur Vergabe und Stilllegung von virtuellen Entnahmestellen ist kein elektronischer Datenaustausch vorgesehen. Die Ansprechpartner werden im Kommunikationsdatenblatt benannt.

Weitere Informationen können zukünftig aus dem Netzanschlussnutzungsvertrag für virtuelle Entnahmestellen (ANu-vEns für Nutzer-vEns und Auffang-vEns für Nutzer), Netzanschlussrahmenvertrag (ANe-tEns für Basis-vEns und Auffang-vEns für Halter) entnommen werden.

4 TfzE-Stammdatenverwaltung für Halter

Für die Prozesse rund um die An- und Abmeldung von Triebfahrzeugeinheiten im Bahnstromnetz wird der BNB den ANe-tEnsen eine TfzE-Stammdatenverwaltung zur Verfügung stellen.

In dieser TfzE-Stammdatenverwaltung wird es den Haltern über eine Oberfläche möglich sein, Fahrzeuganmeldungen sowie Fahrzeugabmeldungen/Fahrzeugstilllegungen gemäß den Vorgaben in der Festlegung dem BNB zu übermitteln, sowie eigenständig Stammdaten-Informationen (wie beispielsweise Maximalgeschwindigkeit und Fahrzeuggewicht) zu ihren Triebfahrzeugeinheiten abzugeben. Zudem wird es möglich sein, einen Halterwechsel durchzuführen. Auch diese werden gemäß dem in der Festlegung definierten Prozessablauf abzuwickeln sein.

Ein expliziter Versand von XML-Nachrichten ist demnach für die An- und Abmeldung von Triebfahrzeugeinheiten im Bahnstromnetz nicht vorgesehen. Aus diesem Grund wird für diese Prozesse weder ein XSD-Schema noch ein entsprechendes Anwendungshandbuch zur Konsultation gestellt.

Die TfzE-Stammdatenverwaltung wird den ANe-tEnsen vor dem 01.07.2026 vorgestellt. Es ist zudem geplant, ein entsprechendes Anwendungshandbuch zu veröffentlichen.

5 Aufbau und Verwendung von bahnstromspezifischen XML-Nachrichten

Die nachfolgenden Regelungen und Hinweise basieren auf den veröffentlichten XSD-Schemata, den dazugehörigen Anwendungshandbüchern sowie der veröffentlichten Kommunikationsrichtlinie 2.0. Die Inhalte der einzelnen Nachrichten, bzw. Belege sind insofern aus diesen Dokumenten dargestellt. Der BNB stellt zudem für eine bessere Übersichtlichkeit und der Information halber entsprechende Beispielnachrichten zur Verfügung.

5.1 Aufbau von XML-Nachrichten

5.1.1 Zeitangaben in XML-Nachrichten

In Deutschland gilt prinzipiell die Mitteleuropäische Zeit (MEZ) bzw. die Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ) als gesetzliche deutsche Zeit.

Seit 01.10.2022 werden gemäß der Allgemeine Festlegungen zu den EDIFACT- und XML-Nachrichten⁵ alle Zeitangaben in einer EDIFACT-Nachricht sowie der Datumsstempel bei Erzeugung der Datei in UTC-Codierung angegeben. Der BNB wird ebenfalls gemäß den genannten Richtlinien für den Empfang und Versand von EDIFACT-Nachrichten (z.B. Lastgüterversand per MSCONS) die UTC-Codierung verwenden.

Aufgrund der eingegangenen Stellungnahmen soll auch zukünftig für den Versand von bahnstromspezifischen XML-Nachrichten ebenfalls die UTC-Codierung verwendet werden. Da bereits für die EDIFACT-Nachrichten die UTC-Codierung verwendet wird, wird eine einheitliche Abbildung geschaffen. Potenzielle Fehler, die darauf zurückzuführen sind, dass die unterschiedliche Behandlung der Zeitangaben zu Verwirrung auf allen Seiten führen, werden vermieden. Der BNB orientiert sich an dieser Stelle an den Vorgaben von EDI@Energy. Die entsprechenden Regelungen können aus der Kommunikationsrichtlinie entnommen werden.

Sofern jedoch im vorliegenden Dokument fachliche Beispiele genannt werden und die UTC-Codierung ist hierbei nicht explizit erwähnt, so wurde für eine verständlichere Lesart nicht die UTC-Codierung verwendet. Wird beispielsweise von einem ganzen Liefertag gesprochen, so wäre dieser beispielsweise mit 01.07.2027 00:00 bis 02.07.2027 00:00 angegeben.

5.1.2 Aufbau der Quittungen im Bahnstromnetz

Um einen weitestgehenden Automatisierungsgrad und eine Harmonisierung zwischen den Energiesparten Strom 50Hz und Bahnstrom 16,7Hz gewährleisten zu können, orientiert sich der BNB bezüglich des Aufbaus und der Regelungen der Nachrichten- und Belegprüfung auch im neuen Netzzugangsmodell an den Vorgaben von EDI@Energy⁶.

Dies bedeutet im Einzelnen:

Analog der von EDI@Energy herausgegebenen Syntaxprüfung/Empfangsbestätigung (Nachrichtenformat: CONTRL) soll auch im Bahnstromnetz im Rahmen der Nachrichtenprüfung kontrolliert werden, ob die XML-Übertragungsdatei den Vorgaben des BNBs entspricht.

⁵ www.edi-energy.de; Allgemeine Festlegungen zu den EDIFACT- und XML-Nachrichten; Version 6.0a

⁶ www.edi-energy.de; Anwendungshandbuch CONTRL / APERAK, Version 2.3k

Wird kein Fehler gefunden, so wird der Empfang der XML-Übertragungsdatei per positiver Nachrichtenquittung bestätigt. Falls die Übertragungsdatei einen Fehler enthält, so wird der gesamte Inhalt der XML-Übertragungsdatei abgelehnt und der Marktpartner darüber mittels einer negativen Nachrichtenquittung informiert. Hierbei gilt, dass für eine XML-Übertragungsdatei genau eine Nachrichtenquittung an den Sender der Übertragungsdatei versendet werden darf. Es gilt das „Ganz oder gar nicht“-Prinzip, sodass entweder die gesamte XML-Nachricht bestätigt oder die gesamte XML-Nachricht zurückgewiesen wird. Der Prozess der Nachrichtenprüfung ist in der Kommunikationsrichtlinie 2.0 beschrieben. Der Aufbau und weitere relevante Informationen (u.a. zu Fehlergründen) können der XSD-Schemadatei „quittungNachricht“ sowie dem dazugehörigen Anwendungshandbuch entnommen werden.

Konnte die Nachrichtenprüfung erfolgreich abgeschlossen werden, so werden im Nachgang alle in der XML-Nachricht enthaltenen Belege jeweils unabhängig voneinander geprüft. Die Belegprüfung im Bahnstromnetz erfolgt hierbei analog der von EDI@Energy herausgegebenen Verarbeitbarkeitsprüfung (Nachrichtenformat: APERAK). Im Rahmen der Modellprüfung werden analog der von EDI@Energy beschriebenen AHB-Prüfung die Informationen aus dem Beleg semantisch gegen die im Anwendungshandbuch beschriebenen Regeln geprüft. Analog der von EDI@Energy beschriebenen Zuordnungsprüfung müssen im Bahnstromnetz Belege, die eine Antwort oder einen Storno zu einer laufenden Transaktion enthalten, der entsprechenden Kommunikationssitzung zugeordnet werden. Die Transaktionsprüfung führt zu einem Fehler, wenn eine Zuordnung aufgrund ungültiger Belegreferenzen nicht möglich ist. Das gilt auch für Belege, die sich auf eine bereits abgeschlossene Transaktion beziehen.

Wird im Rahmen der Belegprüfung ein Fehler festgestellt, so wird der Absender mittels der XML-Nachricht ediBelegQuittung darüber informiert. Hierbei gilt, dass mehrere Quittungsbelege aus Belegprüfungen in einer Nachricht vom Typ ediBelegQuittung zusammengefasst werden dürfen. Wird im Rahmen der Belegprüfung kein Fehler festgestellt, so erfolgt kein Versand einer ediBelegQuittung. Der Prozess der Belegprüfung ist in der Kommunikationsrichtlinie 2.0 beschrieben. Der Aufbau und weitere relevante Informationen (u.a. zu Fehlergründen) können der XSD-Schemadatei „quittungBeleg“ sowie dem dazugehörigen Anwendungshandbuch entnommen werden.

Um eine bessere Übersichtlichkeit und eine einfachere Bearbeitung im Fehlerfall sicherstellen zu können, werden erst nach positivem Abschluss der Belegprüfung die Belege beim Empfänger auf fachliche Verarbeitbarkeit geprüft. Kommt es bei der Belegverarbeitung zu einem inhaltlichen Fehler, der eine Fortsetzung des Prozesses unmöglich macht, wird dies dem Absender mit einer negativen Verarbeitbarkeitsquittung mitgeteilt. Kommt es bei der Belegverarbeitung zu keinem inhaltlichen Fehler und die Verarbeitung des Beleginhalts könnte erfolgen, so wird eine positive Verarbeitbarkeitsquittung an den Absender versendet. Der Verarbeitungsprozess wird in diesem Fall fortgesetzt. Ist für den Geschäftsprozess ein Antwortbeleg (z.B. der Versand eines Nutzungsprofils) vorgesehen, so wird am Ende des Prozesses das Ergebnis durch einen Antwortbeleg an den Absender des Originalbelegs übermittelt. Die Prozesse und Fristen sind aus den Regelungen für den Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie (Bahnstrom-Zugangsprozesse) sowie aus den jeweiligen Anwendungshandbüchern und XSD-Schemata zu entnehmen.

Die Regelungen für Standard-EDIFACT-Prozesse bleiben hiervon unberührt. Demnach werden auch im Bahnstromnetz EDIFACT-Nachrichten gemäß den Vorgaben von EDI@Energy in jeweils

gültiger Version geprüft und entsprechend per CONTRL und/oder APERAK quittiert. Weitere Informationen zu den EDIFACT-Nachrichtenformaten können aus dem Punkt [Verwendung von EDIFACT-Standardnachrichten](#) entnommen werden.

5.2 TfzE-Zuordnungsdatensatzlisten

Der ANe-tEns übermittelt dem BNB mindestens eine TfzE-Zuordnungsdatensatzliste in einer Nachricht vom Typ ediTfzeZuordnungsdatensatzliste.

Bei der Übermittlung gilt, dass die TfzE-Zuordnungsdatensatzliste nicht zwingend täglich übersandt werden muss und dass eine XML-Nachricht ediTfzeZuordnungsdatensatzliste mehrere Belege vom Typ belegTfzeZuordnungsdatensatzliste enthalten kann. Hierbei gilt jedoch, dass pro Kalendertag der Nutzung und pro TfzE nur ein entsprechender Beleg erzeugt werden darf, in einer Nachricht können jedoch somit Belege mit unterschiedlichen Triebfahrzeugeinheiten und/oder mehreren Tagen enthalten sein.

Nach Nachrichteneingang sowie der Nachrichten- und Belegprüfung (siehe [Aufbau der Quittungen im Bahnstromnetz](#)) wird der empfangene Beleg auf seine Verarbeitbarkeit geprüft. Die Prüfungen sind prinzipiell der Festlegung zu entnehmen. Da diese Prüfungen teilweise sehr oberflächlich beschrieben sind, geht der BNB auf die fachlichen Prüfungen tiefer ein. Zudem können weitere Informationen zu den fachlichen Quittungen beispielsweise im Hinblick zu Fehlergründen aus den XSD-Schemadateien und Anwendungshandbüchern des Nachrichtentyps „tfzezuordnungsdatensatzliste“ entnommen werden.

Nachfolgende fachliche Prüfungen werden nach Empfang einer TfzE-Zuordnungsdatensatzliste durchgeführt:

- Eine TfzE-Zuordnungsdatensatzliste darf lediglich von einem zur Abgabe der Meldung berechtigten Sender an den BNB übermittelt werden. Ist beispielsweise ein ANe-tEns nicht meldeberechtigt, da er nicht Halter der in der TfzE-Zuordnungsdatensatzliste angegebenen TfzE ist, schlägt diese fachliche Prüfung fehl.
- Die in den TfzE-Zuordnungsdatensatzlisten gemeldete techn. Entnahmestellen müssen beim BNB bekannt sein und einen gültiges NAV-tEns aufweisen.
- Die in den TfzE-Zuordnungsdatensatzlisten angegeben vEnsen müssen dem BNB bekannt und einem LF zugeordnet sein, bzw. ein aktives Lieferantenverhältnis aufweisen.
- Die Frist für den Versand der TfzE-Zuordnungsdatensatzliste beträgt 10 WT nach Liefertag:
Beispiel: Wäre ein Freitag der 10. WT nach Liefertag, so wird ab dem darauffolgenden Samstag 00:00 Uhr die Meldung als nicht fristgerecht behandelt. TfzE-Zuordnungsdatensatzlisten dürfen aus diesem Grund nicht in die Zukunft, sondern erst nach Ablauf des Liefertags gesendet werden. Eine automatisierte Fortführung einer „offenen“ TfzE-Zuordnungsdatensatzliste in die Zukunft erfolgt beim BNB nicht. Dem ANe-tEns steht es jedoch selbstverständlich frei, Meldungen vom ANu-vEns bereits im Voraus entgegenzunehmen, bzw. diese automatisiert fortzuführen. Der BNB nimmt dann im Nachgang nach LT bis spätestens 10 WT nach LT die TfzE-Zuordnungsdatensatzliste entgegen.
- Innerhalb der angegebenen Frist sind Korrekturen der TfzE-Zuordnungsdatensatzliste möglich. Hierbei gilt das „Alles-oder-Nichts-Prinzip“. Dies bedeutet, dass die vorherige

TfzE-Zuordnungsdatensatzliste für diesen Kalendertag und diese tEns vollumfänglich ungültig wird und somit nur die neueste gültig ist.

- Die in der TfzE-Zuordnungsdatensatzliste enthaltenen Zuordnungszeiträume müssen innerhalb des angegebenen Kalendertages liegen. Dies bedeutet, dass Zeiträume demnach frühestens um 0:00 Uhr beginnen dürfen und spätestens um 0:00 Uhr enden müssen (siehe [Zeitangaben in XML-Nachrichten](#)). Hierbei gilt, dass der Kalendertag lediglich einmal im Beleg angegeben wird, in den einzelnen Zuordnungsdatensätze werden nur noch die Zeiträume angegeben.
- Die enthaltenen Zuordnungsdatensätze müssen hierbei überschneidungsfrei sein. Gleichzeitig darf eine TfzE-Zuordnungsdatensatzliste zeitliche Lücken aufweisen, die durch den BNB mittels der TfzE-Basiszuordnung geschlossen werden.

Beispiel:

| <u>Zeitliche Überschneidung</u> | | <u>Zeitliche Lücken</u> | |
|---------------------------------|-------|-------------------------|-------|
| zuordnungBeginn: | 00:00 | zuordnungBeginn: | 00:00 |
| zuordnungEnde: | 15:00 | zuordnungEnde: | 11:15 |
| zuordnungBeginn: | 15:00 | zuordnungBeginn: | 14:00 |
| zuordnungEnde: | 18:15 | zuordnungEnde: | 17:45 |
| zuordnungBeginn: | 18:00 | zuordnungBeginn: | 19:00 |
| zuordnungEnde: | 00:00 | zuordnungEnde: | 00:00 |

- Da sowohl die Energiezeitreihe der techn. Entnahmestelle im TfzE-Netznutzungsstatus als auch in den Lastgängen in Viertelstundenwerten angegeben werden, können Zuordnungen von technischen zu virtuellen Entnahmestellen nur viertelstundenscharf erfolgen. Der ANe-tEns gibt dementsprechend in seinen erstellten TfzE-Zuordnungsdatensätzen ausschließlich diese viertelstundenscharfen Zuordnungszeiträume an. Zulässige Minutenangaben für ein Zuordnungsbeginn und/oder -ende sind 00, 15, 30 und 45. Eine Zuordnung muss hierbei mindestens über eine Zeitspanne von 15 Minuten erfolgen.
- Gemäß der BNetzA-Festlegung dürfen Basis-vEnsen und Auffang-vEnsen nicht proaktiv verwendet werden. Es erfolgt aus diesem Grund eine Prüfung, ob in den enthaltenen Zuordnungsabschnitten eine gültige Nutzer-vEns angegeben wurde.

Wird für einen empfangenen Beleg eine der in der Festlegung aufgeführten Prüfungen nicht erfolgreich durchgeführt, auch wenn der Inhalt nur für einen Teil des Belegs fehlerhaft ist, so wird der gesamte Beleg vom Typ belegTfzeZuordnungsdatensatzliste mit einer entsprechenden Verarbeitbarkeitsquittung unter Angabe des Fehlergrunds negativ quittiert. Daraus resultiert, dass diese gesamte TfzE-Zuordnungsdatensatzliste nicht vom BNB verarbeitet werden konnte und der ANe-tEns innerhalb der Frist eine neue korrigierte TfzE-Zuordnungsdatensatzliste übermitteln muss. Geht innerhalb dieser Frist keine korrigierte TfzE-Zuordnungsdatensatzliste ein, so hinterlegt der BNB für den gesamten Tag die TfzE-Basiszuordnung. War die fachliche Prüfung erfolgreich, so wird der ANe-tEns mit einer positiven Verarbeitbarkeitsquittung über die Verarbeitbarkeit der TfzE-Zuordnungsdatensatzliste informiert. Sowohl die positive als auch die negative Verarbeitbarkeitsquittung sind dem Nachrichtentypen ediTfzeZuordnungsdatensatzlisteQuittung zugeordnet und werden unverzüglich, spätestens

innerhalb des nächsten WT nach Eingang der Meldung an den Sender der TfzE-Zuordnungsdatensatzliste versendet.

Eine Korrektur der TfzE-Zuordnungsdatensatzliste ist unter Einhaltung der Frist zur Übermittlung von TfzE-Zuordnungsdatensatzlisten (10. WT nach LT) möglich.

Soll eine TfzE-Zuordnungsdatensatzliste korrigiert werden, so übermittelt der ANe-tEns (oder der MeVe/KODI) innerhalb der Frist eine neue TfzE-Zuordnungsdatensatzliste. Eine vorherige Stornierung ist nicht notwendig. Vielmehr gilt die Regel „Neu schlägt alt“ sowie das „Alles-oder-Nichts-Prinzip“. Dies bedeutet, dass bei Korrekturen für eine TfzE, auch wenn nur ein Zuordnungszeitraum korrigiert werden soll, stets eine neue TfzE-Zuordnungsdatensatzliste für die TfzE und den gesamten Kalendertag übermittelt werden muss, da alle TfzE-Zuordnungsdatensätze der TfzE aus der älteren TfzE-Zuordnungsdatensatzliste ungültig werden.

Möchte der ANe-tEns für eine TfzE teilweise die TfzE-Basiszuordnung hinterlegen, so übermittelt der ANe-tEns in der TfzE-Zuordnungsdatensatzliste für diese Zeiträume entsprechende Lücken. Dies begründet sich darin, dass gemäß der genannten Festlegung der ANe-tEns seine Basis-vEns nicht proaktiv verwenden darf. Daraus resultiert, dass der ANe-tEns, um dem BNB für einen vollständigen Liefertag die TfzE-Basiszuordnung anzuzeigen, diesem eine TfzE-Zuordnungsdatensatzliste ohne das Element „zuordnungsabschnitt“ zusendet.

Beispiel:

Ein ANe-tEns meldet für den 07.07.2026 die folgende Zuordnung:

vEns 1 des ANu-vEns A von 14:00 bis 16:00 Uhr

Es werden keine weiteren Zuordnungsabschnitte angegeben.

Da die TfzE-Zuordnungsdatensatzliste eine Lücke aufweist, wird für den Zeitraum 00:00 bis 14:00 und 16:00 bis 00:00 eine entsprechende Basiszuordnung auf den ANe-tEns gebildet.

5.3 Nutzungsdaten

5.3.1 Aufenthaltsdatensätze

Neben gemessenen GPS-Aufenthaltsdatensätzen einer TfzE, die von den Messstellenbetreibern übermittelt werden, sowie gemessenen Balisen-Aufenthaltsdatensätzen können Aufenthaltsdatensätze zudem per XML-Nachricht an den BNB gemeldet werden.

Mittels des Belegtyps `belegAufenthaltsdatensatzMeldung` ist es dem ANu-vEns möglich, sowohl einen Aufenthaltsvorgang als auch ein Aufenthaltseignis (beispielsweise im Sinne eines Grenzübertritts) für den jeweiligen Liefertag ab dem darauffolgenden Tag bis zum Ende der 1. Clearingphase (bis spätestens 17. WT nach Liefermonat) an den BNB zu übermitteln. Das Zusammenlegen der Aufenthaltsdaten in einem Belegtyp dient hierbei der einfacheren Meldung durch den ANu-vEns.

In einer Aufenthaltsdatensatzmeldung gibt der ANu-vEns zunächst an, ob er in diesem Beleg ein Aufenthaltseignis oder einen Aufenthaltsvorgang übermitteln möchte. Je nach Elementauswahl sind daraufhin entsprechende weitere Elemente gemäß Anwendungshandbuch zu befüllen.

Pro Beleg wird entsprechend ein Aufenthaltsvorgang oder ein Aufenthaltseignis gemeldet. Mehrere Belege könnten jedoch unabhängig von den angegebenen TfzE in einer Nachricht gebündelt werden.

Nach Nachrichteneingang sowie der Nachrichten- und Belegprüfung (siehe [Aufbau der Quittungen im Bahnstromnetz](#)) wird der empfangene Beleg auf seine Verarbeitbarkeit geprüft. Die Prüfungen sind prinzipiell der Festlegung zu entnehmen. Da diese Prüfungen sehr oberflächlich, bzw. nicht vollständig beschrieben sind, geht der BNB auf die fachlichen Prüfungen tiefer ein. Zudem können weitere Informationen zu den fachlichen Quittungen beispielsweise im Hinblick zu Fehlergründen aus den XSD-Schemadateien und Anwendungshandbüchern des Nachrichtentyps „nutzungsdaten“ entnommen werden. Nachfolgende fachliche Prüfungen werden nach Empfang eines Aufenthaltsdatensatzes durchgeführt:

- Die in den Aufenthaltsdatensatzmeldungen angegebenen techn. Entnahmestellen müssen beim BNB bekannt sein und ein gültiges NAV-tEns aufweisen.
- Die in den Aufenthaltsdatensatzmeldungen angegebene vEns muss dem BNB bekannt sein und ein gültiges Netzanschlussverhältnis aufweisen. Eine Aufenthaltsdatensatzmeldung darf lediglich von einem zur Abgabe der Meldung berechtigten Sender an den BNB übermittelt werden.

Beispiele:

Ein ANu-vEns darf keine Aufenthaltsdatensatzmeldung mit einer ihm nicht zugeordneten vEns an den BNB übermitteln.

Zudem darf nur zusätzlich der KODI für die in der Aufenthaltsdatensatzmeldung angegebene vEns melden, sofern dieser als KODI beim BNB für diese vEns hinterlegt ist.

- Ein Aufenthaltsdatensatz kann für einen Liefertag ab dem darauffolgenden Tag bis zum Ende der 1. Clearingphase (bis einschließlich spätestens 17. WT nach Liefermonat) übermittelt werden.

Beispiel: Wäre der 17. WT nach Liefermonat ein Freitag, so werden ab dem darauffolgenden Samstag 0:00 Uhr Meldungen als nicht fristgerecht behandelt.

Dies gilt dementsprechend auch für den Beginn sowie für das Ende eines Aufenthaltsvorgangs.

Beispiel für den Liefermonat Juli 2026:

1. des Liefermonats: 01.07.2026

17. WT nach Liefermonat: 25.08.2026

Der maximal meldbare Zeitraum wäre demnach 01.07.2026 - 24.08.2026

- Aufenthaltsdatensätze können nicht in die Zukunft gemeldet werden. Der gesamte zu meldende Zeitraum im Aufenthaltsdatensatz muss somit in der Vergangenheit liegen. Beispiel anhand eines Aufenthaltsvorgangs:

Möglich:

Belegzeitstempel: 15.07.2026 09:00
Beginnzeitpunkt: 01.07.2026 00:07
Endzeitpunkt: 10.07.2026 15:05

Nicht möglich:

Belegzeitstempel: 15.07.2026 09:00
Beginnzeitpunkt: 01.07.2026 07:07
Endzeitpunkt: 30.07.2026 18:19

Belegzeitstempel: 15.07.2026 09:00
Beginnzeitpunkt: 20.07.2026 00:00
Endzeitpunkt: 25.07.2026 00:00

- Die in den Belegen enthaltene Örtlichkeiten (auch wenn diese nur optional befüllt sind) müssen Bestandteil der veröffentlichten Örtlichkeitenliste des BNB sein.

Beispiel:

In einem Aufenthaltsereignis wird als Grenzort das Kürzel BAGA angegeben. Dieses Kürzel ist jedoch nicht in der Örtlichkeitenliste des BNB gepflegt.

- Zudem wird geprüft, ob die angegebene Örtlichkeit mit dem angegebenen Netzstatus zusammenpasst.

Beispiel:

Mittels eines Aufenthaltsereignis ist es möglich, dem BNB zu übermitteln, zu welchem Zeitpunkt sich eine TzE innerhalb oder außerhalb des Bahnstromnetzes des BNB befand. Hier kann neben der Angabe des zwingend nötigen Netzstatus auch optional eine Örtlichkeit angegeben werden.

| <u>Möglich:</u> | | <u>Nicht möglich:</u> | |
|--------------------------|------------|--------------------------|---------------|
| Netzstatus: | netzintern | Netzstatus: | netzintern |
| Örtlichkeitskürzel: | HB | Örtlichkeitskürzel: | XFPN |
| Örtlichkeit im Klartext: | Bremen HBF | Örtlichkeit im Klartext: | Paris Nord |
| Netzstatus: | netzextern | Netzstatus: | netzextern |
| Örtlichkeitskürzel: | XAWIE | Örtlichkeitskürzel: | FF |
| Örtlichkeit im Klartext: | Wien HBF | Örtlichkeit im Klartext: | Frankfurt HBF |

- Sofern ein Aufenthaltsdatensatz als Antwort auf eine zuvor vom BNB übersandte Nutzungsdatenanforderung übermittelt wird, so prüft der BNB bei Eingang des Aufenthaltsdatensatzes, ob die Frist für die Übermittlung (spätestens innerhalb von 5 WT nach Eingang der Anfrage) bereits abgelaufen ist.
- Sofern im Aufenthaltsdatensatz im Element belegRefAnfrage eine Beleg-ID als Referenz auf eine Anfrage angegeben wird, so muss es sich beim referenzierten Beleg auch tatsächlich um einen //belegNutzungsdatenAnforderungMeldung handeln.

Wird für einen empfangenen Beleg eine der in der Festlegung aufgeführten Prüfungen nicht erfolgreich durchgeführt, so wird der gesamte Beleg mit einer entsprechenden Verarbeitbarkeitsquittung unter Angabe des Fehlergrunds negativ quittiert. Daraus resultiert, dass dieser gemeldete Aufenthaltsdatensatz nicht vom BNB verarbeitet werden kann, und der ANu-vEns innerhalb der Frist dem BNB einen neuen korrigierten Aufenthaltsdatensatz übermitteln muss.

War die fachliche Prüfung erfolgreich und eine Verarbeitung des Aufenthaltsdatensatzes wäre möglich, so wird der ANu-vEns mit einer positiven Verarbeitbarkeitsquittung über die Verarbeitbarkeit der Aufenthaltsdatensätze informiert. Sowohl die positive als auch die negative

Verarbeitbarkeitsquittung sind dem Nachrichtentypen ediNutzungsdatenQuittung zugeordnet und werden unverzüglich, spätestens innerhalb des nächsten WT nach Eingang der Meldung an den Sender des Aufenthaltsdatensatzes versendet.

Es ist nicht notwendig, dass für den Zeitraum der Nutzungsdatensätze TfzE-Zuordnungsinformationen für dieselbe vEns vorliegen, damit der BNB die Meldung entgegennimmt und fachlich quittiert. Die gemeldeten Aufenthaltsdatensätze werden jedoch erst nach Vorliegen der TfzE-Zuordnungsinformation insofern relevant, dass sie zur Bildung der Nutzungsinformationen herangezogen werden. Die gemessenen Aufenthaltsdatensätze (GPS-Daten sowie Balisen) gelten jedoch für alle vEnsen. Der BNB bildet somit nur in den Zeiträumen Nutzungsinformationen, in denen die Zuordnungsinformation den gleichen ANu-vEns angibt oder gemessene Nutzungsinformationen vorliegen. Hierdurch werden Meldende von Nutzungsdatensätzen in die Lage versetzt, ihre Datensätze auch dann schon an den BNB zu übermitteln, wenn der ANe-tEns die TfzE-Zuordnungsdatensatzliste für die tEns noch nicht an den BNB versendet hat.

Im Falle sich widersprechender Aufenthaltsdatensätze gelten folgende Regeln zur Auflösung der Widersprüche:

1. gemessene Aufenthaltsdatensätze sind höherwertiger als gemeldete Aufenthaltsdatensätze
2. Aufenthaltsvorgänge sind höherwertiger als Aufenthaltsergebnisse
3. Neuere Aufenthaltsdatensätze sind höherwertiger als ältere Aufenthaltsdatensätze der gleichen Art

Obwohl in der Festlegung lediglich die Marktrolle ANu-vEns als Sender von Nutzungsdatensätzen genannt wird, soll es nach dem Verständnis des BNB prinzipiell auch dem ANe-tEns erlaubt sein, Aufenthaltsdatensätze zu übermitteln:

Ein ANe-tEns, welcher lediglich als Fahrzeughalter auftritt und seine TfzE nicht selbst nutzt, stellt eine TfzE einem Fahrzeugnutzer zur Verfügung, der sich mit den gemieteten TfzE's stets außerhalb des Bahnstromnetzes der DB Energie aufhält. Daraus resultiert, dass dieser Fahrzeugnutzer dem BNB nicht bekannt ist sowie weder ein gültiges Vertragsverhältnis noch eine entsprechende vEns erhalten hat. Für dieses TfzE kann der ANe-tEns für die Zeiträume, in denen der genannte Fahrzeugnutzer die TfzE verwendet hat, keine Zuordnungsdatensätze an den BNB übermitteln. Der BNB bildet darauf entsprechend Basiszuordnungen. Ein mögliches Szenario zeigt, dass für diesen zugeordneten Zeitraum ein interner Aufenthaltsabschnitt gebildet wurde. Der ANe-tEns benötigt daher die Möglichkeit, einen externen Aufenthaltsvorgang an den BNB zu übermitteln. Aus den genannten Gründen kann auch ein ANe-tEns ebenfalls Aufenthaltsdatensätze an den BNB melden. Diese entfalten, analog zu den Meldungen eines ANu-vEns, nur in den Zeiträumen Wirkung, in denen der ANe-tEns zugeordnet ist.

5.3.2 Fahrzeugeinsatzdatensätze

Damit der BNB bei fehlenden, unvollständigen oder unplausiblen Messwerten Ersatzwerte bilden kann, übermittelt der ANu-vEns dem BNB für die von ihm genutzte TfzE entsprechende Fahrzeugeinsatzdatensätze.

In einem belegFahrzeugeinsatzdatensatzmeldung kann der ANu-vEns dem BNB für einen Zeitraum sowohl eine Abstellung (Abstellung warm, TfzE nicht in Nutzung) als auch eine Traktionsleistung mitteilen. Ist eine TfzE abgestellt, so wird im Fahrzeugeinsatzdatensatz lediglich die Abstellungsart sowie der Zeitraum, in dem sich die TfzE in Abstellung befand, übermittelt. Wurde eine jedoch mit der TfzE eine Traktionsleistung (z.B. eine Zugfahrt) durchgeführt, so übersendet der ANu-vEns in einem belegFahrzeugeinsatzdatensatzmeldung alle Informationen dieser Traktionsleistung, die für die Bildung von Ersatzwerten bzw. zur Plausibilisierung von Messwerten benötigt werden. Ein Fahrzeugeinsatzdatensatz umfasst bei einer Traktionsleistung analog zum derzeit gültigen Netznutzungsmodell Informationen zu Geschwindigkeiten und zur Masse der Zugfahrt sowie tatsächliche Abfahrts- und Ankunftszeiten. Zusammen mit diesen Daten gehen relevante technische Attribute der Triebfahrzeugeinheit in die Berechnung von Ersatzwerten ein. Außerdem werden mit Hilfe der im Fahrzeugeinsatzdatensatz gemeldeten Abfahrts- und Ankunftsorte (sowie ggfs. Angabe von Grenzüberschreitungen) und den daraus resultierenden Netzstatus entsprechende Aufenthaltsabschnitte gebildet.

Hierbei gilt, dass ein gemeldeter Fahrzeugeinsatzdatensatz zur Bildung der Fahrzeugeinsatzinformationen bzw. Aufenthaltsinformationen jedoch nur dann relevant wird, sofern der meldende ANu-vEns mit seiner vEns auch entsprechend in diesem Zeitraum zugeordnet ist.

Nach Nachrichteneingang sowie der Nachrichten- und Belegprüfung (siehe [Aufbau der Quittungen im Bahnstromnetz](#)) wird der empfangene Beleg auf seine Verarbeitbarkeit geprüft. Die Prüfungen sind prinzipiell der Festlegung zu entnehmen. Da diese Prüfungen teilweise sehr oberflächlich beschrieben sind, geht der BNB auf die fachlichen Prüfungen tiefer ein. Zudem können weitere Informationen zu den fachlichen Quittungen beispielsweise im Hinblick zu Fehlergründen aus den XSD-Schemadateien und Anwendungshandbüchern des Nachrichtentyps „nutzungsdaten“ entnommen werden.

Nachfolgende fachliche Prüfungen werden nach Empfang eines Fahrzeugeinsatzdatensatzes durchgeführt:

- Die im Fahrzeugeinsatzdatensatz angegebene techn. Entnahmestellen muss beim BNB bekannt sein und ein gültiges NAV-tEns aufweisen.
- Die im Fahrzeugeinsatzdatensatz angegebene vEns muss zudem dem BNB bekannt sein und ein gültiges Netzanschlussverhältnis aufweisen. Ein Fahrzeugeinsatzdatensatz darf lediglich von einem zur Abgabe der Meldung berechtigten Sender an den BNB übermittelt werden.

Beispiele:

Ein ANu-vEns darf keinen Fahrzeugeinsatzdatensatz mit einer ihm nicht zugeordneten vEns an den BNB übermitteln.

Zudem darf nur zusätzlich der KODI für die im Fahrzeugeinsatzdatensatz angegebene vEns melden, sofern dieser als KODI beim BNB für diese vEns hinterlegt ist.

- Ein Fahrzeugeinsatzdatensatz kann für einen Liefertag ab dem darauffolgenden Tag bis zum Ende der 1. Clearingphase (bis einschließlich spätestens 17. WT nach Liefermonat) übermittelt werden.

Beispiel: Wäre der 17. WT nach Liefermonat ein Freitag, so werden ab dem darauffolgenden Samstag 0:00 Uhr Meldungen als nicht fristgerecht behandelt.

Dies gilt sowohl für den Beginn als auch für das Ende eines Fahrzeugeinsatzes.

Beispiel für den Liefermonat Juli 2026:

1. des Liefermonats: 01.07.2026

17. WT nach Liefermonat: 25.08.2026

Der maximal meldbare Zeitraum wäre demnach 01.07.2026 – 24.08.2026.

- Fahrzeugeinsatzdatensätze können nicht in die Zukunft gemeldet werden. Der gesamte zu meldende Fahrzeugeinsatzdatensatz muss somit in der Vergangenheit liegen.

Beispiel:

Möglich:

Belegzeitstempel: 15.07.2026 09:00

Beginnzeitpunkt: 01.07.2026 00:07

Endzeitpunkt: 10.07.2026 15:05

Nicht möglich:

Belegzeitstempel: 15.07.2026 09:00

Beginnzeitpunkt: 01.07.2026 07:07

Endzeitpunkt: 30.07.2026 18:19

Belegzeitstempel: 15.07.2026 09:00

Beginnzeitpunkt: 20.07.2026 00:00

Endzeitpunkt: 25.07.2026 00:00

- Sofern in einem Fahrzeugeinsatzdatensatz eine Örtlichkeit angegeben ist, so muss diese Bestandteil der veröffentlichten Örtlichkeitenliste des BNB sein.

Beispiel:

In einem Fahrzeugeinsatzdatensatz wird als Grenzort das Kürzel BAGA angegeben.

Dieses Kürzel ist jedoch nicht in der Örtlichkeitenliste des BNB gepflegt.

- Sofern in einem Fahrzeugeinsatzdatensatz eine Örtlichkeit angegeben ist, wird zudem geprüft, ob die angegebene Örtlichkeit mit dem angegebenen Netzstatus zusammenpasst.

Beispiel:

Mittels eines Fahrzeugeinsatzdatensatzes übermittelt der ANu-vEns dem BNB eine Traktionsleistung und gibt u.a. weitere Informationen zur Abfahrt und Ankunft (Abfahrts-/Ankunftszeit, Abfahrts-/Ankunftsort, Netzstatus bei Abfahrt und Ankunft) an.

Möglich:

Netzstatus: netzintern

Örtlichkeitskürzel: HB

Örtlichkeit im Klartext: Bremen HBF

Nicht möglich:

Netzstatus: netzintern

Örtlichkeitskürzel: XFPN

Örtlichkeit im Klartext: Paris Nord

Netzstatus: netzextern
Örtlichkeitskürzel: XAWIE
Örtlichkeit im Klartext: Wien HBF

Netzstatus: ausfahrend
Örtlichkeitskürzel: FF
Örtlichkeit im Klartext: Frankfurt HBF

Netzstatus: einfahrend
Örtlichkeitskürzel: RXBA
Örtlichkeit im Klartext: Basel Grenze

Netzstatus: netzintern
Örtlichkeitskürzel: TS
Örtlichkeit im Klartext: Stuttgart HBF

- Die im Fahrzeugeinsatzdatensatz angegebenen Informationen wie beispielsweise die Streckenlänge oder das Maximalgewicht müssen innerhalb der Meldung plausibel sein. Weitere Informationen/Vorgaben zu den Inhalten der einzelnen Elemente (beispielsweise minimales/maximales Maximalgewicht) können aus dem Anwendungshandbuch entnommen werden. Sind beispielsweise mehrere Traktionsleistungsblöcke in einer Fahrzeugeinsatzdatensatzmeldung enthalten, müssen Ankunftsort des vorherigen Blocks mit dem Abfahrtsort des darauffolgenden Blocks identisch sein. Ist der Ankunftsort von Block n ungleich Abfahrtsort von Block n+1, so wird die Meldung aufgrund des unplausiblen Streckenabschnitts negativ quittiert.
- Sofern ein Fahrzeugeinsatzdatensatz als Antwort auf eine zuvor vom BNB übersandte Nutzungsdatenanforderung übermittelt wird, so prüft der BNB bei Eingang des Fahrzeugeinsatzdatensatzes, ob die Frist für die Übermittlung (spätestens innerhalb von 5 WT nach Eingang der Anfrage) bereits abgelaufen ist.
- Sofern im Fahrzeugeinsatzdatensatz im Element belegRefAnfrage eine Beleg-ID als Referenz auf eine Anfrage angegeben wird, so muss es sich beim referenzierten Beleg auch tatsächlich um einen //belegNutzungsdatenAnforderungMeldung handeln.

Wird für einen empfangenen Beleg eine der in der Festlegung aufgeführten Prüfungen nicht erfolgreich durchgeführt, so wird der gesamte Beleg mit einer entsprechenden Verarbeitbarkeitsquittung unter Angabe des Fehlergrunds negativ quittiert. Daraus resultiert, dass dieser gemeldete Fahrzeugeinsatzdatensatz nicht vom BNB verarbeitet werden konnte. Um die Fahrzeugeinsatzinformation dennoch an den BNB zu melden, muss der ANu-vEns innerhalb der Frist dem BNB einen neuen korrigierten Fahrzeugeinsatzdatensatz übermitteln.

War die fachliche Prüfung erfolgreich und eine Verarbeitung des Fahrzeugeinsatzdatensatzes wäre möglich, so wird der ANu-vEns mit einer positiven Verarbeitbarkeitsquittung über die Verarbeitbarkeit des Fahrzeugeinsatzdatensatzes informiert. Sowohl die positive als auch die negative Verarbeitbarkeitsquittung sind dem Nachrichtentypen ediNutzungsdatenQuittung zugeordnet und werden unverzüglich, spätestens innerhalb des nächsten WT nach Eingang der Meldung an den Sender des Fahrzeugeinsatzdatensatzes versendet.

Erscheint der gemeldete Fahrzeugeinsatzdatensatz dem BNB unplausibel, da beispielsweise ein Fahrzeugeinsatzdatum ein plausibles zeitliches Maß überschreitet, so steht es dem BNB frei, eine Nutzungsdatenanfrage an den meldenden ANu-vEns zu stellen.

Obwohl in der Festlegung lediglich die Marktrolle ANu-vEns als Sender von Nutzungsdatensätzen genannt wird, soll es nach dem Verständnis des BNB prinzipiell auch dem ANe-tEns erlaubt sein, Fahrzeugeinsatzdatensätze zu übermitteln:

Ein ANe-tEns, welcher lediglich als Fahrzeughalter auftritt und seine TzfE nicht selbst nutzt, sollte ebenfalls in der Lage, dem BNB beispielsweise eine Abstellung warm oder eine Nicht-Nutzung mitzuteilen. Aus diesem Grund kann auch ein ANe-tEns ebenfalls Fahrzeugeinsatzdatensätze an den BNB und somit eine Abstellung oder Nicht-Nutzung an den BNB melden. Die Übermittlung von Traktionen in einem Fahrzeugeinsatzdatensatz ist jedoch nicht möglich. Die Fahrzeugeinsatzdaten entfalten, analog zu den Meldungen eines ANu-vEns, nur in den Zeiträumen Wirkung, in denen der ANe-tEns zugeordnet ist.

Eine Besonderheit für das Melden von Fahrzeugeinsatzdatensätzen stellen sog. Hybrid-Loks dar: Hybrid-Loks entnehmen elektrische Energie aus der Oberleitung und wechseln (wenn nötig) auf bestimmten Streckenabschnitten auf alternativen Kraftstoff oder Akkubetrieb.

Sind mehrere Traktionsleistungsblöcke in einem Fahrzeugeinsatzdatensatz enthalten, müssen prinzipiell Ankunftsort des vorherigen Blocks mit dem Abfahrtsort des darauffolgenden Blocks identisch sein. Ist der Ankunftsort von Block n ungleich Abfahrtsort von Block n+1, so wird der Fahrzeugeinsatzdatensatz aufgrund des unplausiblen Streckenabschnitts negativ quittiert. Um eine korrekte Verarbeitung des Fahrzeugeinsatzdatensatzes sicherstellen zu können, müssen Streckenabschnitte, die nicht mit elektrischer Energie aus der Oberleitung, sondern alternativ befahren wurden, ebenfalls im Fahrzeugeinsatzdatensatz angegeben werden. Die nicht elektrisch gefahrenen Streckenabschnitte werden als Lok-Leerfahrt gemeldet. Im Traktionsleistungsblock (TL-Block) ist hierzu im Element „tfzVerwendungsart“ das Kürzel „LLN“ (Tzf-Leerfahrt nicht arbeitend) zu nutzen. Das Wagengewicht ist zudem auf 0 Tonnen zu setzen. Alternativ können auch nur die elektrisch gefahrenen Streckenabschnitte in separaten Fahrzeugeinsatzdatensätzen (und einzelnen Traktionsleistungsblöcken) an den BNB übermittelt werden.

5.3.3 Stornierung von Nutzungsdaten

Möchte ein ANu-vEns die zuvor übermittelten Nutzungsdatensätze (Aufenthaltsdatensätze und Fahrzeugeinsatzdatensätze) stornieren, so kann er dem BNB mittels des Belegs belegNutzungsdatenStorno einen entsprechenden Storno übermitteln. Da es in der Vergangenheit öfter zu Unklarheiten bezüglich der Datenlage nach einer Stornierung kam und das Verständnis, welche Daten angegeben werden müssen, damit die Stornierung erfolgen kann, orientiert sich der BNB zukünftig an dieser Stelle an der im Energiemarkt gebräuchlichen und marktkonformen Vorgehensweise zur Stornierung von Belegen.

Der größte Unterschied zum heutigen Netzzugangsmodell besteht darin, dass nicht mehr die gesamten Aufenthalts- oder Fahrzeugeinsatzdaten erneut angegeben werden müssen, sondern dass der belegNutzungsdatenStorno auf die Beleg-ID des zuvor übermittelten Nutzungsdatensatzes referenziert. Die Angabe der referenzierten Beleg-ID des zu stornierenden Belegs sorgt für eine eindeutige Verknüpfung zum ursprünglichen Aufenthaltsdatensatz oder Fahrzeugeinsatzdatensatz und lässt keinen Spielraum für Interpretationen. Der ANu-vEns kann zudem stets steuern, welche Aufenthaltsdatensätze bzw. Fahrzeugeinsatzdatensätze storniert werden und welche nicht. Hierbei gilt, dass sowohl Aufenthaltsdatensätze als auch Fahrzeugeinsatzdatensätze lediglich gesamtheitlich storniert werden können. Eine anteilige Stornierung ist demnach nicht möglich.

Beispiel:

Liegen identische Aufenthaltsdatensätze mit zwei unterschiedlichen Beleg-IDs vor, weil beispielsweise ein Grenzübertritt vom ANu-vEns doppelt übermittelt wurde, so müssten für eine gesamte Stornierung zwei belegNutzungsdatenStorno übermittelt werden.

Übermittlung der Grenzübertritte:

belegAufenthaltsdatensatzMeldung
Beleg-ID: AUFENTH_01
Grenzübertritt am 01.08.2027 09:00
Tfz: 980123456789
vEns: 0999

Übermittlung der Storno:

belegNutzungsdatenStorno
Beleg-ID: STORNO0001
Belegreferenz des Originalbelegs: AUFENTH_01

belegAufenthaltsdatensatzMeldung
Beleg-ID: AUFENTH_02
Grenzübertritt am 01.08.2027 09:00
Tfz: 980123456789
vEns: 0999

belegNutzungsdatenStorno
Beleg-ID: STORNO0002
Belegreferenz des Originalbelegs: AUFENTH_02

Da in der Festlegung keine weiteren Informationen zu fachlichen Prüfungen angegeben sind, wird der gesamte Beleg mit einer entsprechenden Verarbeitbarkeitsquittung unter Angabe des Fehlergrunds negativ quittiert, sofern für einen empfangenen belegNutzungsdatenStorno eine der nachfolgend beschriebenen Prüfungen nicht erfolgreich durchgeführt wird. Zudem können weitere Informationen zu den fachlichen Quittungen beispielsweise im Hinblick auf Fehlergründe aus den XSD-Schemadateien und Anwendungshandbüchern des Nachrichtentyps „nutzungsdaten“ entnommen werden.

Nachfolgende fachliche Prüfungen werden nach Empfang eines belegNutzungsdatenStornos durchgeführt:

- Die im belegNutzungsdatenStorno angegebene referenzierte Beleg-ID passt nicht zu einer zuvor übermittelten Nutzungsdatenmeldung.

Beispiel anhand einer zu stornierenden Aufenthaltsdatensatzmeldung:

Möglich:

belegAufenthaltsdatensatzMeldung
Beleg-ID: AUFENTH_01

Nicht möglich:

belegAufenthaltsdatensatzMeldung
Beleg-ID: AUFENTH_01

belegNutzungsdatenStorno
Beleg-ID: STORNO0001
Belegreferenz des Originalbelegs:
AUFENTH_01

belegNutzungsdatenStorno
Beleg-ID: STORNO0001
Belegreferenz des Originalbelegs:
ZUODATENSATZLISTE_01

- Die im belegNutzungsdatenStorno und die im referenzierten Ursprungsbeleg angegebene vEnsen müssen identisch sein.

-
- Sofern der ANu-vEns seinen zuvor übermittelten monatsübergreifenden Nutzungsdatensatz stornieren möchte, darf die 1. Clearingphase für keinen der beiden betroffenen Liefermonate bereits beendet sein.

Daraus resultiert, dass diese gemeldete Stornierung nicht vom BNB verarbeitet werden kann. Um diesen Nutzungsdatensatz dennoch zu stornieren, muss der ANu-vEns innerhalb der Frist dem BNB einen neuen korrigierten belegNutzungsdatenStorno übermitteln.

Ist die fachliche Prüfung erfolgreich und eine Verarbeitung des Stornos wäre demnach möglich, so wird der ANu-vEns mit einer positiven Verarbeitbarkeitsquittung über die Verarbeitbarkeit des Stornos informiert. Sowohl die positive als auch die negative Verarbeitbarkeitsquittung sind dem Nachrichtentypen ediNutzungsdatenQuittung zugeordnet und werden unverzüglich, spätestens innerhalb des nächsten WT nach Eingang der Meldung an den Sender des belegNutzungsdatenStorno versendet.

Sofern für einen ANu-vEns die Dienstleistung über einen KODI erfolgt, so wird bei der Stornierung von Nutzungsdaten geprüft, ob zum Empfangszeitpunkt des Belegs belegNutzungsdatenStorno eine gültige Anmeldung des KODIs für den entsprechenden ANu-vEns vorliegt. Bei der Stornierung spielt es zudem keine Rolle, ob die zuvor übermittelte Nutzungsdatenmeldung von einem anderen KODI oder direkt vom ANu-vEns/ANe-tEns an den BNB übermittelt wurde, solange sich der BelegNutzungsdatenStorno auf zuvor für diesen Marktpartner geltende Nutzungsdaten bezieht.

Beispiel:

KODI A ist am Zeitpunkt 29.07.2026 für vEns 1 als zuständiger KODI hinterlegt und übermittelt einen Fahrzeugeinsatzdatensatz an den BNB. Zum 01.08.2026 findet ein KODI-Wechsel statt. Die vEns 1 wird zukünftig von KODI B betreut. Am 03.08.2026 wird festgestellt, dass die bereits übermittelten Fahrzeugeinsatzdaten nicht korrekt sind. KODI B kann die zuvor übermittelten Nutzungsdaten stornieren, während eine Stornierung durch KODI A vom BNB mit einer negativen Nutzungsdatenquittung quittiert wird.

Da aus Sicht des BNBs auch Nutzungsdaten von der Marktrolle ANe-tEns übermittelt werden können, können Stornierungen von Nutzungsdatensätzen ebenfalls durch ANe-tEns durchgeführt werden.

5.3.4 Anfrage von Nutzungsdatensätzen

Bei fehlenden oder unplausiblen Datenbeständen wird zukünftig eine Nutzungsdatenanfrage mittels des Nachrichtentyps ediNutzungsdatenAnforderung und nicht mehr, wie im derzeit gültigen Netzzugangmodell bei der Anfrage von Traktionsleistungsparametern per E-Mail versendet. Gleichzeitig wird der BNB für die Bereitstellung von Daten für die Bildung von Ersatzwertparametern Nutzungsdatenanfragen an die Marktpartner versenden. In beiden Fällen gilt, dass der Versand dieser Anfrage über den elektronischen Datenaustausch für eine effiziente und automatisierte Abwicklung sorgt.

In der Nutzungsdatenanfrage wird der BNB für eine größtmögliche Automatisierung sowohl den anzufragenden Zeitraum als auch die Information, ob ein Fahrzeugeinsatzdatensatz oder ein Aufenthaltsdatensatz angefordert wird, angeben. Zudem enthält die Nutzungsdatenanfrage die Begründung für das Erstellen der Anfrage. Da aus Sicht des BNBs der Empfänger der Nutzungsdatenanfrage am besten einschätzen kann, inwiefern eine Unplausibilität zwischen den

beim BNB vorliegenden Daten und der tatsächlichen Nutzung vorliegt, bzw. aufgelöst werden kann, kann eine Nutzungsdatenanforderung immer mit einer Aufenthalts- oder Fahrzeugeinsatzdatensatzmeldung beantwortet werden, unabhängig davon, in welchem Bereich die Unplausibilität beim BNB festgestellt wurden. Ausnahme ist die Anfrage von Fahrzeugeinsatzdaten zur Bildung von Ersatzwertparametern. Sofern im Element „begründung“ der Wert „Ersatzwertparameterbildung“ angegeben ist, sind ausschließlich Fahrzeugeinsatzdaten zu übermitteln. Wird als Reaktion auf eine Nutzungsdatenanfrage mit der Begründung „Ersatzwertparameterbildung“ ein BelegAufenthaltsdatensatzmeldung übermittelt, so wird der Aufenthaltsdatensatz durch den BNB mit einer quittungPlausibilitaetsfehlerNutzungsdaten negativ quittiert.

Beispiel:

Der BNB stellt eine Unplausibilität bei den Aufenthaltsabschnitten fest und übermittelt dem ANu-vEns aus diesem Grund eine Nutzungsdatenanfrage unter Angabe des Inhalts „Aufenthalt“ im Element „nutzungsdaten“. Der Empfänger der Nutzungsdatenanfrage stellt jedoch fest, dass nicht nur die Aufenthaltsdaten, sondern auch Fahrzeugeinsatzdaten fehlen. Da bei der Zusendung eines Fahrzeugeinsatzdatensatzes kein weiterer korrespondierender Aufenthaltsdatensatz übermittelt werden muss, könnte der Empfänger der Nutzungsdatenanfrage direkt einen Fahrzeugeinsatzdatensatz an den BNB übermitteln und auf die zuvor übermittelte Nutzungsdatenanfrage verweisen.

Nach Nachrichteneingang sowie der Nachrichten- und Belegprüfung (siehe [Aufbau der Quittungen im Bahnstromnetz](#)) wird der empfangene Beleg auf seine Verarbeitbarkeit geprüft. Da diese Prüfungen teilweise sehr oberflächlich beschrieben sind, geht der BNB auf die fachlichen Prüfungen tiefer ein. Zudem können weitere Informationen zu den fachlichen Quittungen beispielsweise im Hinblick auf Fehlergründe aus den XSD-Schemadateien und Anwendungshandbüchern des Nachrichtentyps „nutzungsdatenanforderung“ entnommen werden.

Nachfolgende fachliche Prüfungen werden nach Empfang einer Nutzungsdatenanfrage durchgeführt:

- Der Empfänger der Nutzungsdatenanforderung prüft hierbei, ob ihm die angefragte tEns prinzipiell bekannt ist.
- Zudem prüft der Empfänger, ob dieser zum in der Nutzungsdatenanforderung angegebenen Zeitpunkt der tatsächliche Nutzer war.
- Des Weiteren prüft der Empfänger, ob die in der Nutzungsdatenanforderung angegebenen vEns bekannt ist.

Wird für einen empfangenen Beleg eine der aufgeführten Prüfungen nicht erfolgreich durchgeführt, so wird der gesamte Beleg mit einer entsprechenden Verarbeitbarkeitsquittung vom Belegtyp belegQuittungVerarbeitungsfehler unter Angabe des Fehlergrunds unverzüglich, spätestens innerhalb des nächsten WT nach Eingang der Meldung negativ quittiert. Daraus resultiert, dass diese übermittelte Nutzungsdatenanfrage nicht vom Empfänger verarbeitet werden kann und der BNB bei Bedarf eine neue korrigierte Nutzungsdatenanfrage übermitteln muss.

War die fachliche Prüfung erfolgreich und die Nutzungsdatenanfrage könnte verarbeitet werden, so wird der BNB jedoch nicht mit einer positiven Verarbeitbarkeitsquittung über die

Verarbeitbarkeit der Nutzungsdatenanfrage informiert. Viel mehr übermittelt der ANu-vEns, bzw. ANe-tEns mindestens einen entsprechenden Aufenthalts-, bzw. Fahrzeugeinsatzdatensatz. Werden Aufenthalts-, bzw. Fahrzeugeinsatzdatensätze als Antwort auf eine Nutzungsdatenanfrage erstellt, so ist als Referenz auf die Nutzungsdatenanfrage die Beleg-ID dieser Nutzungsdatenanfrage anzugeben. Der BNB orientiert sich hierbei zukünftig an der im Energiemarkt gebräuchlichen und marktkonformen Vorgehensweise zur Anfrage und Beantwortung von Nachrichten und Belegen.

Des Weiteren werden eingehende Nutzungsdatensätze, die als Antwort auf eine Nutzungsdatenanfrage übermittelt werden, nicht der Fristenprüfung für die eigentliche Übermittlung von Nutzungsdaten unterzogen. Dies bedeutet, dass an dieser Stelle die Übermittlung von Nutzungsdaten auch noch nach zum Ende der 1. Clearingphase (17. WT nach Liefermonat) möglich ist. Dieses Vorgehen ist u.a. in Zusammenhang mit der Auffang-vEns notwendig. Die Frist für die Beantwortung einer Nutzungsdatenanfrage von 5 WT nach Eingang der Anfrage bleibt hiervon unberührt.

Könnte die Nutzungsdatenanfrage fachlich akzeptiert werden, aber es fand weder ein Fahrzeugeinsatz noch war die TfzE einsatzfähig, so lehnt der ANu-vEns, bzw. ANe-tEns die Nutzungsdatenanfrage vom BNB mit einem Beleg //belegAntwortNegativantwort unter Angabe des Fehlergrunds ab.

5.4 Nutzungsprofil

Mittels einer Nachricht vom Typ ediNutzungsprofilAnforderung, bzw. mittels Belegtypen belegNutzungsprofilAnforderung ist es dem ANu-vEns möglich, ein Nutzungsprofil für die Kombination aus technischer Entnahmestelle, virtueller Entnahmestelle und Kalendermonat anzufordern, um sich einen Überblick über den Stand der Verarbeitung der für ihn maßgeblichen TfzE-Zuordnungs- und Nutzungsdatensätze zu verschaffen. Dem ANe-tEns ist es zudem ebenfalls möglich, ein Nutzungsprofil anzufordern.

Nach dem Eingang einer Nutzungsprofilanfrage prüft der BNB den eingegangenen Beleg auf fachliche Verarbeitbarkeit. Da diese Prüfungen teilweise sehr oberflächlich beschrieben sind, geht der BNB auf einige fachliche Prüfungen tiefer ein. Zudem können weitere Informationen zu den fachlichen Quittungen beispielsweise im Hinblick zu Fehlergründen aus den XSD-Schemadateien und Anwendungshandbüchern des Nachrichtentyps „nutzungsprofil“ entnommen werden.

Nachfolgende fachliche Prüfungen werden nach Empfang einer Nutzungsprofilanfrage durchgeführt:

- Nach Eingang einer Anforderung für ein Nutzungsprofil prüft der BNB, ob ihm die angefragte Triebfahrzeugeinheit beim BNB bekannt ist und ein gültiges NAV-tEns für den angefragten Liefermonat vorliegt.
- Des Weiteren prüft der BNB, ob die in der Nutzungsprofilanforderung angegebene vEns dem BNB bekannt ist und zum angegebenen Zeitraum ein Vertragsverhältnis für die virtuelle Entnahmestelle besteht.
- Eine Nutzungsprofilanfrage darf lediglich von einem zur Abgabe der Meldung berechtigten Sender (beispielsweise von einem beauftragten KODIs) an den BNB übermittelt werden.

- Zudem dürfen Nutzungsprofile lediglich für einen gesamten Kalendermonat angefragt werden. Nutzungsprofile mit einem untermonatlichen Anfragezeitraum sind nicht vorgesehen und werden daher fachlich negativ quittiert.

Möglich:

Belegzeitstempel: 15.07.2027 09:00
(in UTC-Codierung
2027-07-15T07:00:00+00:00)
zeitraumBeginn: 01.06.2027 00:00
(in UTC-Codierung
2027-05-31T22:00:00+00:00)
zeitraumEnde: 01.07.2027 00:00
(in UTC-Codierung
2027-06-30T22:00:00+00:00)

Nicht möglich:

Belegzeitstempel: 15.07.2027 09:00
(in UTC-Codierung
2027-07-15T07:00:00+00:00)
zeitraumBeginn: 10.06.2027 08:00
(in UTC-Codierung
2027-06-10T06:00:00+00:00)
zeitraumEnde: 01.07.2027 00:00
(in UTC-Codierung
2027-06-30T22:00:00+00:00)

- Nutzungsprofile können nur für vergangene Kalendermonate angefragt werden. Eine Anfrage in die Zukunft ist somit nicht möglich. Beispiel:

Möglich:

Belegzeitstempel: 15.07.2027 09:00
(in UTC-Codierung
2027-07-15T07:00:00+00:00)
zeitraumBeginn: 01.06.2027 00:00
(in UTC-Codierung
2027-05-31T22:00:00+00:00)
zeitraumEnde: 01.07.2027 00:00
(in UTC-Codierung
2027-06-30T22:00:00+00:00)

Nicht möglich:

Belegzeitstempel: 15.06.2027 09:00
(in UTC-Codierung
2027-07-15T07:00:00+00:00)
zeitraumBeginn: 01.06.2027 00:00
(in UTC-Codierung
2027-05-31T22:00:00+00:00)
zeitraumEnde: 01.07.2027 00:00
(in UTC-Codierung
2027-06-30T22:00:00+00:00)

- Da die Nutzungsprofilanfrage lediglich bis zum Abschluss der Korrekturabrechnung möglich ist, prüft der BNB zudem, ob für den angefragten Liefermonat die Korrekturabrechnung bereits erfolgt ist.

Kann die fachliche Verarbeitbarkeitsprüfung nicht erfolgreich durchgeführt werden, so wird der gesamte Beleg vom Typ belegNutzungsprofilAnforderung mit einer entsprechenden Verarbeitbarkeitsquittung vom Typ ediNutzungsprofilAnforderungQuittung unter Angabe des Fehlergrunds unverzüglich, spätestens innerhalb des nächsten WT nach Eingang der Meldung negativ quittiert. Daraus resultiert, dass diese Nutzungsprofilanfrage nicht vom BNB verarbeitet werden kann und ein Versand des Nutzungsprofils nicht erfolgen kann. Der Empfänger der ediNutzungsprofilAnforderungQuittung muss, sofern er weiterhin ein Nutzungsprofil anfordern möchte, eine neue korrigierte Nutzungsprofilanfrage an den BNB übersenden.

Kann die fachliche Verarbeitbarkeitsprüfung erfolgreich durchgeführt werden, so erhält der Sender der belegNutzungsprofilAnforderung keine gesonderte fachliche Verarbeitbarkeitsquittung. Vielmehr prüft der BNB im Nachgang, ob zum einen für die angefragte vEns, bzw. angefragte TfzE mindestens eine Zuordnungsinformation im angefragten Kalendermonat vorliegt und zum anderen, ob am Tage der Belegverarbeitung für diese Konstellation aus vEns, TfzE und Kalendermonat bereits eine Nutzungsprofilanfrage vorliegt.

Schlägt eine dieser beiden Prüfungen fehl, so lehnt der BNB die Nutzungsprofilanfrage mittels Belegtypen `belegNutzungsprofilAnforderungAblehnung` unter Angabe des entsprechenden Ablehnungsgrunds ab. Schlägt keine dieser Prüfungen fehl und ein Nutzungsprofil kann erstellt werden, so übermittelt der BNB das Nutzungsprofil mittels des Belegtyps `belegNutzungsprofil`. Die fachliche Quittierung der Belege vom Typ `belegNutzungsprofilAnforderungAblehnung` und `belegNutzungsprofil` ist an dieser Stelle nicht vorgesehen. Der Prozess endet durch den Empfang einer Nachrichtenquittung beim BNB.

Das Nutzungsprofil wird dabei unter Berücksichtigung der für die Konstellation aus `vEns`, `TfzE` und Kalendermonat beim BNB gebildeten `TfzE-Zuordnungs-`, `Aufenthalts-` und `Fahrzeugeinsatzinformationen` sowie den Zeiträumen, in denen Energiemesswerte vorliegen, erzeugt und an den Anfragenden versendet. Es werden daher Zeiträume mit vorliegenden Energiemesswerten sowie Zeiträumen mit vom BNB gebildeten `Fahrzeugeinsatzinformationen` angegeben. Da hier Zeiträume angegeben werden, könnten sich Zeiträume überschneiden.

5.5 Übermittlung des `TfzE-Netznutzungsstatus` im Statusbeleg

Mittels der Nachricht vom Typ `ediTfzNetznutzungsstatus`, bzw. im Beleg `belegTfzeNetznutzungsstatusMeldung` übermittelt der BNB dem jeweiligen Marktpartner den Statusbeleg und somit die für die Abrechnung und Bilanzierung notwendigen Informationen wie das Verarbeitungsergebnis auf Basis der `TfzE-Zuordnungsdatensatzliste` sowie Nutzungsdaten, Messwerte (und evtl. vorläufige Werte), GPS-Daten und Balisenmeldungen.

In der Vergangenheit wurden Zuordnungsbelege teilweise korrigiert und teilweise storniert. Insgesamt waren im bisherigen Netzzugangsmodell drei verschiedene Belegtypen für den Versand von Zuordnungsbelegen vorgesehen. Dies hatte zur Folge, dass es für einige Marktpartner schwierig war, nachzuvollziehen, zu welchem Zeitpunkt eine Meldung bzw. ein Korrektur- sowie Stornobeleg versendet wurde. Zudem war es für Marktpartner schwierig, bei zeitnahen Korrekturen durch den BNB sicherzustellen, welcher Korrektur-, bzw. Stornobeleg nun welchen zuvor übermittelten Beleg stornierte.

Zukünftig wird der Statusbeleg über den Beleg `//belegTfzeNetznutzungsstatusMeldung` unter Angabe der Versionierung (`Liefertag`, `vEns`, `tEns`) an den Marktpartner versendet. Es sind weder Korrektur- noch Stornobelege für den Versand des `TfzE-Netznutzungsstatus` vorgesehen. Dies sorgt für eine schnellere Reaktionszeit des BNB von einem Werktag (im Sinne von Versand des `TfzE-Netznutzungsstatus`). Zudem ist die aktuelle Datenverarbeitung beim BNB ohne Interpretation beim Empfänger pro `Liefertag` einsehbar.

Ein Statusbeleg umfasst immer genau einen `Liefertag`. In einem Statusbeleg werden somit alle `TfzE-Netznutzungsstatus` innerhalb eines `Liefertags` je `vEns` und `tEns` an die jeweiligen Marktpartner zusammengefasst. Bei Änderungen von Informationen wird immer ein neuer Statusbeleg für den ganzen `Liefertag` erstellt und nach Ablauf der Frist für eine mögliche Belegquittung des ersten `TfzE-Netznutzungsstatus` versendet. Sofern sich beispielsweise eine ganztägige `TfzE-Zuordnungsinformation` ändert und ein Statusbeleg „storniert“ werden muss, wird ein „leerer“ `TfzE-Netznutzungsstatus` ohne die Angabe des Elements „`TfzeNetznutzungsstatus`“ an den Empfänger übermittelt.

Beispiel 1:

Der BNB erhält eine TfzE-Zuordnungsdatensatzliste des ANe-tEns mit einem ganztägigen TfzE-Zuordnungsdatensatz der tEns auf ANu-vEns A.

Ein entsprechender Statusbeleg mit einem TfzE-Netznutzungsstatus wird für diesen Liefertag an ANu-vEns A versendet.

Der ANe-tEns übermittelt dem BNB nun eine aktualisierte TfzE-Zuordnungsdatensatzliste und teilt dem BNB in dieser mit, dass nicht ANu-vEns A sondern ANu-vEns B die TfzE ganztägig genutzt hat. Der BNB erstellt daraufhin, sobald die Frist für eine mögliche Belegquittung des ersten TfzE-Netznutzungsstatus abgelaufen ist, einen neuen Statusbeleg mit einem TfzE-Netznutzungsstatus für ANu-vEns B. Zum anderen erhält ANu-vEns A ebenfalls einen neuen Statusbeleg für diesen Liefertag ohne die Angabe eines TfzE-Netznutzungsstatus.

Beispiel 2:

Der BNB erhält eine TfzE-Zuordnungsdatensatzliste für tEns 1 mit folgenden Zuordnungen:

00:00 - 14:00 Uhr: Zuordnung vEns 1 (ANu-vEns A)

18:15 - 00:00 Uhr: Zuordnung vEns 1 (ANu-vEns A)

Der BNB sendet daraufhin einen einzigen Statusbeleg unter Angabe der zwei TfzE-Netznutzungsstatus an ANu-vEns A (für die Zuordnung von tEns 1 zwischen 00:00-14:00 Uhr und zwischen 18:15-00:00 Uhr). Für die Lücke zwischen 14:00-18:15 Uhr wird eine Basiszuordnungsinformation gebildet und ein Statusbeleg an den ANe-tEns übermittelt.

Der ANe-tEns sendet nun jedoch eine „leere“ TfzE-Zuordnungsdatensatzliste für tEns 1 und teilt dem BNB so mit, dass für tEns 1 keine Nutzerzuordnungen vorliegen.

Da aufgrund der „Stornierung“ der TfzE-Zuordnungsdatensatzliste keine gültigen TfzE-Netznutzungsstatus mehr für tEns 1 vorliegen, erstellt der BNB daraufhin einen neuen Statusbeleg für ANu-vEns A ohne die Angabe eines TfzE-Netznutzungsstatus sowie einen neuen Statusbeleg für den ANe-tEns.

Ändert sich einer der folgenden Informationen, so erstellt der BNB einen entsprechenden Statusbeleg:

- Aufenthaltsinformationen (z.B. aufgrund eines übermittelten Aufenthaltsdatensatzes)
- Fahrzeugeinsatzinformationen (nach dem Übermitteln eines Fahrzeugeinsatzdatensatzes)
- TfzE-Zuordnungsinformationen (z.B. nach dem Übermitteln einer TfzE-Zuordnungsdatensatzliste)
- Zeitreihe der technischen Entnahmestelle/Zeitreihe der Messstelle (wenn sich ein Energiewert und/oder der Energiewertstatus ändern)

Hierbei gilt jedoch, dass unabhängig davon, wie viele Änderungen an einem TfzE-Netznutzungsstatus durch eine eingehende Meldung herbeigeführt werden, lediglich ein einzelner Statusbeleg für die Änderung dieses TfzE-Netznutzungsstatus versendet wird. Diese Vorgehensweise sorgt nach dem Verständnis des BNB für eine bessere Übersichtlichkeit, da die Marktpartner lediglich einen Beleg anstelle von zwei oder mehreren Belegen erhalten.

Zudem ist es möglich, dass nicht jeder eingehende Nutzungsdatensatz tatsächlich eine Aktualisierung des vorläufigen Lastgangabschnitts der Messstelle(n) bzw. tEns auslöst. In den folgenden Fällen entfalten die übermittelten Datensätze beispielsweise keine Relevanz, weil sie keinen Einfluss auf den Lastgang haben:

Ein Fahrzeugeinsatzdatensatz und daraus gebildete vorläufige Werte werden nicht relevant, wenn im kompletten Zeitraum des Fahrzeugeinsatzdatensatzes Messwerte vorliegen. Ein gemeldeter Aufenthaltsvorgang wird nicht relevant, wenn im kompletten Zeitraum des Aufenthaltsvorgangs GPS-Daten vorliegen. In der Vergangenheit ist der Versand von Zuordnungsbelegen in bestimmten Situationen dennoch erfolgt, was auf Seiten der Marktpartner zu Unverständnis geführt hat. Da sich jedoch der Lastgangabschnitt in den genannten Fällen nicht ändert, wird hier kein neuer Statusbeleg übermittelt. Ein Lieferant hingegen bekommt als Netznutzer immer dann einen Beleg, wenn der ANu-vEns einen bekommt; auch dann, wenn sich der Lastgangabschnitt der Messstelle im Beleg an den ANu-vEns geändert hat, dies aber keine Auswirkung auf den Lastgang der tEns hatte, weil das Fahrzeug netzextern war.

Nach Nachrichteneingang sowie der Nachrichten- und Belegprüfung (siehe [Aufbau der Quittungen im Bahnstromnetz](#)) wird der empfangene Beleg vom Empfänger des TfzE-Netznutzungsstatus auf seine Verarbeitbarkeit geprüft. Die Prüfungen sind prinzipiell der Festlegung zu entnehmen. Da diese Prüfungen sehr oberflächlich, bzw. nicht beschrieben sind, geht der BNB auf die fachlichen Prüfungen tiefer ein. Zudem können weitere Informationen zu den fachlichen Quittungen beispielsweise im Hinblick zu Fehlergründen aus den XSD-Schemadateien und Anwendungshandbüchern des Nachrichtentyps „netznutzungsstatus“ entnommen werden.

Nachfolgende fachliche Prüfungen werden nach Empfang eines TfzE-Netznutzungsstatus durchgeführt:

- Der Empfänger des TfzE-Netznutzungsstatus prüft, ob die im Beleg angegebene vEns dem Empfänger bekannt ist.
- Ein Lieferant prüft nach Eingang eines TfzE-Netznutzungsstatus, ob ein Belieferungsverhältnis mit der angegebenen vEns/Marktllokation besteht.

Sofern eine fachl. Prüfung fehlschlägt und eine fachliche Verarbeitung nicht möglich ist, so quittiert der Empfänger des Statusbelegs den übermittelten belegTfzeNetznutzungsstatusMeldung unverzüglich, spätestens innerhalb des nächsten WT mit einer entsprechenden fachl. Quittung vom Typ quittungIdentifizierungsfehler.

In einem belegTfzeNetznutzungsstatusMeldung können je Empfänger unterschiedliche Informationen enthalten sein. Dies liegt in der Begründung, dass teilweise Informationen für den Empfänger des Statusbeleg nicht relevant sind und diese die Informationen zur weiteren Verwendung nicht benötigen:

| Information | ANu-vEns | LF | MSB | ANe-tEns |
|--------------------------|----------|----|-----|----------|
| Zuordnungsinformationen | X | X | X | X |
| Aufenthaltsinformationen | X | X | X | X |

| Information | ANu-vEns | LF | MSB | ANe-tEns |
|--|----------|----|-----|----------|
| Zeitreihe der technischen Entnahmestelle | X | X | X | X |
| Zeitreihe der Messstelle (inkl. Statuszusatzinformationen) | X | - | X | X |

Gemäß der Festlegung erhält zu Beginn lediglich der ANu-vEns sowie der LF, sofern dieser Zahler der Netznutzung ist, einen entsprechenden belegTfzeNetznutzungsstatusmeldung. Der MSB sowie der ANe-tEns empfangen lediglich einen belegTfzeNetznutzungsstatusmeldung, sofern der ANu-vEns diesem zuvor bilateral zugestimmt und die Zustimmung aktiv beim BNB eingereicht hat. Eine negative Quittierung durch den MSB und den ANe-tEns ist in diesem Fall aufgrund der lediglich Weiterleitung des Belegs nicht möglich. Weitere Informationen sowie Regelungen können vsl. aus den zukünftigen Verträgen entnommen werden. Unabhängig davon erhält jedoch der ANe-tEns regulär einen entsprechenden Statusbeleg, sofern TzfE-Basiszuordnungen auf der Basis-vEns des ANe-tEns vorliegen. An dieser Stelle ist keine aktive Zustimmung eines ANu-vEns notwendig und eine negative Quittierung durch den ANe-tEns ist möglich. Auch hier wäre eine Weiterleitung an einen dritten MSB möglich.

Der BNB weist an dieser Stelle darauf hin, dass nach der Zustimmung des ANu-vEns für jede erlaubte Marktrolle ein eigener Beleg belegTfzeNetznutzungsstatusmeldung erzeugt und an dessen hinterlegten Kommunikationsweg versendet wird. Dies bedeutet, dass der Versand auch dann erfolgt, wenn es sich bei mindestens zwei der betroffenen Markttrollen um das gleiche Unternehmen handelt, da sowohl dem ANu-vEns als auch dem MSB und ANe-tEns jeweils eine eigene Marktrolle zugewiesen sind (siehe [Vergabe von MP-IDs Vorgehen](#)). Sofern also bei Personenidentität ein Unternehmen sowohl als ANu-vEns, ANe-tEns und/oder als MSB auftritt und der Versand des belegTfzeNetznutzungsstatusmeldung nicht an jede Marktrolle versendet werden soll, ist von der Zustimmung an den BNB über den Statusbelegversand an weitere Marktpartner abzusehen.

Beispiel:

Der ANu-vEns (Unternehmen A) erlaubt den Versand des Statusbeleg an den MSB sowie an den ANe-tEns (beides Unternehmen B). Der BNB erzeugt jeweils einen Statusbeleg und versendet jeweils einen Statusbeleg für jeden der drei Empfänger. Unternehmen B als MSB und ANe-tEns erhält somit zwei fachlich identische Statusbelege über die beiden hinterlegten Kommunikationswege.

Unternehmen B möchte allerdings keine zwei Statusbelege erhalten. Daher teilt der ANu-vEns (Unternehmen A) dem BNB mit, dass der Statusbeleg nicht mehr an den MSB, sondern nur noch an den ANe-tEns (Unternehmen B) übermittelt werden soll. Der BNB versendet daraufhin jeweils einen Statusbeleg an den ANu-vEns und an den ANe-tEns. Der MSB erhält daraufhin keinen weiteren Statusbeleg.

In den Statusbelegen werden auf Ebene des Lastgangs der techn. Entnahmestelle stets Zeitintervalle und die dazugehörigen Energiemengen versendet, die einem 15-Minuten-Intervall entsprechen.

Die Verarbeitung eines Grenzübertrittes erfolgt ebenfalls auf Ebene der technischen Entnahmestelle, die Energiemengen auf Ebene der Tzf-Messstelle werden nicht durch Grenzübertritte verändert. Der Netzstatus wird für eine bessere Übersichtlichkeit gesondert im Beleg und nicht pro Intervall ausgewiesen.

Die Berechnung des Inlandsanteils für Triebfahrzeugeinheiten mit Zählern, die keine GPS-Daten übermitteln, erfolgt rechnerisch:

$$P_{Inland} = P_{Intervall} \times \frac{t_{Inland}}{t_{Intervall}}$$

Beispiel für ein 15-Minuten-Intervall:

Ein Triebfahrzeug hat in einem 15-Minuten-Intervall (hier: 12:00-12:15) eine gemessene Leistung von 300 kW. Der Zähler liest keine GPS-Daten aus. Der Grenzübertritt (Richtung: ausfahrend) findet um 12:11 Uhr statt. Somit sind 11 Minuten dem Inlandsanteil zuzuordnen und 4 Minuten dem Auslandsanteil.

$$P_{Inland} = 300 \text{ kW} \times \frac{11 \text{ min}}{15 \text{ min}}$$
$$P_{Inland} = 220 \text{ kW}$$

Der genannte Leistungsanteil wird zur Abrechnung der Netznutzung der virtuellen Entnahmestelle zugeordnet. Die Energiemengen auf der Ebene der Tzf-Messstelle werden durch einen Grenzübertritt nicht verändert. Bei von UIC übermittelten Messwerten mit GPS-Positionsdaten findet bereits im UIC-Exchange ein Splitting der (Energie-)Messwerte statt.

Des Weiteren gilt für den Lastgang der Messstelle, dass diese stets dem jeweiligen Intervall des Zählers entspricht. Sofern Zähler in 1-Minuten-Intervallen Messwerte ausliest und diese über UIC an den BNB übermittelt, ist zu beachten, dass die Intervalle gemäß IRS 90930 durch den Exchange-Partner auf 5-Minuten-Intervalle aggregiert werden. In diesen Fällen können im Lastgang der Messstelle demnach lediglich 5-Minuten-Intervalle angegeben werden.

Beispiel:

Zählt der Zähler in 5-Minuten-Intervallen, so übermittelt der BNB im Statusbeleg den Lastgang der Messstelle ebenfalls in 5-Minuten-Intervallen.

Die Verwendungsinformationen (im Sinne von Statuszusatzinformationen) werden bei Energiewertstatus „Ersatzwert“ im Lastgang der Messstelle direkt pro Intervall ausgewiesen. Fahrzeugeinsatzdaten können dem BNB minutenscharf gemeldet werden. Das kann dazu führen, dass für ein Intervall mehrere Fahrzeugeinsatzdaten gültig sind. Im Lastgang der Messstelle wird in der Statuszusatzinformation stets die im Intervall letztgültige Einsatzart ausgewiesen.

Beispiel:

Ein ANu-vEns übermittelt dem BNB einen Fahrzeugeinsatzdatensatz mit Einsatzart „Traktionsleistung“. Das Messgerät zählt in in 5-Minuten-Intervallen:

Beginnzeitpunkt: 10.07.2026 10:00

Endzeitpunkt: 10.07.2026 15:03

Der ANuVEns gibt in einem zweiten Fahrzeugeinsatzdatensatz die Einsatzart „Warmabstellung“ an:

Beginnzeitpunkt: 10.07.2026 15:03

Endzeitpunkt: 10.07.2026 17:30

Für das Intervall 10.07.2026 15:00 bis 15:05 wird somit im Messstellenlastgang die Statuszusatzinformation „Warmabstellung“ verwendet.

Gemäß BNetz-Festlegung werden Statusbelege bis zum Ablauf des 2. WT nach Eingang einer prozessauslösenden Meldung (wie beispielsweise Nutzungsdaten oder Messwerte) verschickt. Da prozessauslösenden Meldungen auch innerhalb der jeweiligen Abrechnungsphasen eingehen können und um Marktpartner auch in diesen Fällen zeitnah darüber zu informieren, ob die prozessauslösende Meldung zu einer Änderung des TfzE-Netznutzungsstatus führt, sollen auch hier entsprechende Statusbelege gemäß der definierten Frist an die jeweiligen Marktpartner übermittelt werden. Damit der Empfänger des Statusbelegs feststellen kann, ob der TfzE-Netznutzungsstatus, der auf Basis der prozessauslösenden Meldung erstellt wurde, für die jeweilige Netznutzungsabrechnung herangezogen wird, wird ein entsprechender Qualifier „abrechnungsinformation“ pro TfzE-Netznutzungsstatus angegeben:

- „Eingang innerhalb 1. Clearingphase“⁷:
Die prozessauslösende Meldung (TfzE-Zuordnungsdatensatzlisten, Nutzungsdaten und/oder Messwerte) kam bis zum Ablauf der 1. Clearingphase und wird daher in der initialen Netznutzungsabrechnung berücksichtigt.
- „Eingang nach Ablauf 1. Clearingphase“:
Die prozessauslösende Meldung ((Energie-)Messwerte und/oder Nutzungsdaten als Antwort auf eine Nutzungsdatenanfrage) kam nach Ablauf der 1. Clearingphase und kann daher nicht mehr in der initialen Netznutzungsabrechnung berücksichtigt werden. Die Abrechnung erfolgt daher erst in der Netznutzungskorrekturabrechnung.
- „Eingang nach Ablauf 2. Clearingphase“⁸:
Die prozessauslösende Meldung ((Energie-)Messwerte und/oder Nutzungsdaten als Antwort auf eine Nutzungsdatenanfrage) kam nach Ablauf der 2. Clearingphase und kann daher nicht mehr in der Netznutzungskorrekturabrechnung berücksichtigt werden.

Ein Freeze der prozessauslösenden Meldungen wird somit nicht notwendig. Nicht fristgerecht in der ersten Clearingphasen eingegangene Messwerte werden demnach nicht in der initialen Netznutzungsabrechnung verwendet, sondern erst für die Netznutzungskorrekturabrechnung herangezogen. Es ist daher nicht möglich, Lieferscheine mit „kompletten“ pro Liefertag erstellten Statusbelegen abzugleichen, viel mehr sind die einzelnen im Statusbeleg angegebenen TfzE-Netznutzungsstatus mit den abrechnungsrelevanten TfzE-Netznutzungsstatus aus dem Lieferschein zu vergleichen.

Beispiel 1:

ANu-vEns A übermittelt dem BNB für tEns X am 17. WT nach Liefermonat einen Fahrzeugeinsatzdatensatz für den Zeitraum 10:00-12:00 Uhr. Da diese Meldung fristgerecht beim

⁷ Gemäß BNetzA-Festlegung endet die 1. Clearingphase mit Ablauf des 17. Werktages nach Liefermonat.

⁸ Die 2. Clearingphase endet nach drei Kalendermonaten und 7 Werktagen nach Liefermonat.

BNB eingegangen ist, wird diese beim BNB verarbeitet und ein Statusbeleg mit einem entsprechenden TfzE-Netznutzungsstatus versendet. Der TfzE-Netznutzungsstatus erhält den Qualifier „Eingang innerhalb 1. Clearingphase“. Für die Verarbeitung benötigt der BNB in diesem Fall einen Werktag, sodass der Statusbeleg mit dem relevanten TfzE-Netznutzungsstatus erst am 18. WT nach Liefermonat an ANu-vEns A versendet wird.

Beispiel 2:

Der BNB erhält nun für den identische Liefertag/tEns-Relation am 17. WT nach Liefermonat Messwerte für den Zeitraum 15:00-20:00 Uhr. Auch diese sind fristgerecht eingegangen und werden für die initiale Netznutzungsabrechnung herangezogen. Der TfzE-Netznutzungsstatus erhält den Qualifier „Eingang innerhalb 1. Clearingphase“. Der BNB benötigt in diesem Beispiel anderthalb Werktage für die Bearbeitung der Messwerte. Der Statusbeleg mit dem relevanten TfzE-Netznutzungsstatus wird am 19. WT nach Liefermonat an ANu-vEns A versendet.

Beispiel 3:

Am 18. WT nach Liefermonat werden erneut für die gleiche tEns und Liefertag Messwerte an den BNB übermittelt. Da diese nicht mehr fristgerecht innerhalb der ersten Clearingphase beim BNB eingegangen sind, werden diese nicht mehr für die initiale Netznutzungsabrechnung, sondern für die Netznutzungskorrekturabrechnung relevant. Der TfzE-Netznutzungsstatus erhält den Qualifier „Eingang nach Ablauf 1. Clearingphase“. Der BNB benötigt für die Verarbeitung der Messwerte einen Werktag, sodass der relevante TfzE-Netznutzungsstatus am 19. WT nach Liefermonat (im gleichen Statusbeleg wie in Beispiel 2) an ANu-vEns A übermittelt wird.

5.6 Lieferschein

(Hinweis BNB: Der BNB verweist an dieser Stelle auf den Umsetzungsfragenkatalog: Gemäß Umsetzungsfragenkatalog sollen Lieferscheine zukünftig immer an den ANu-vEns (und an den LF, sofern dieser Zahler der Netznutzung ist) übermittelt werden. Eine fachliche Ablehnung des Lieferscheins ist unabhängig davon, ob dieser Netznutzer ist oder nicht, lediglich dem ANu-vEns vorbehalten. Auch wenn ein LF Zahler der Netznutzung ist, dürfen Lieferscheine demnach zukünftig nicht mehr von LF reklamiert werden. Die für diese Frage veröffentlichte Antwort gilt unter dem Vorbehalt, dass diese Regelung im Umsetzungsfragenkatalog von allen Parteien akzeptiert wird. Ist dies nicht der Fall, behält sich der BNB vor, die Änderungen in den Dokumenten AHB, XSD-Schema sowie Veröffentlichung der Nachrichtenformate für den zukünftigen Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie GmbH rückabzuwickeln und auf die zuvor veröffentlichten Regelungen zu verweisen.)

Da der Lieferschein im Zusammenspiel mit der Netznutzungsrechnung auch ein im Energiemarkt gebräuchlicher Prozess darstellt, orientiert sich der BNB zukünftig an dieser Stelle an der im Energiemarkt gebräuchlichen und marktkonformen Vorgehensweisen im Hinblick auf den eigentlichen Prozess zum Versand und zur Verarbeitung von Lieferscheinen. Der Lieferschein dient zwar auch im Bahnstromnetz der Transparenz und der Information über den Abschluss der zur Abrechnung erforderlichen Datensammlung. Inhaltlich weicht er jedoch von dem im 50-Hz-Bereich verwendeten Lieferschein ab, da ein Lieferschein abweichend alle fristgerecht beim BNB vorliegenden Daten (wie zugrundeliegende Nutzungsdaten) und Werte (entweder Energiemesswerte oder Ersatzwerte) enthält. Aufgrund dieser Besonderheiten wird der Lieferschein im Bahnstromnetz nicht wie in der Energiesparte Strom 50Hz im EDIFACT-

Standardformat MSCONS versendet. Viel mehr wird ein Lieferschein in einem bahnstromspezifischen XML-Format erzeugt.

Dies bedeutet im Einzelnen:

Der Lieferschein wird im Nachrichtentypen ediLieferschein, bzw. im Belegtypen belegLieferscheinMeldung pro vEns und maximal für einen Kalendermonat erzeugt und immer an den ANu-vEns (bzw. dessen KODI, sofern der ANu-vEns einen KODI für die Kommunikationsdienstleistung beauftragt hat) sowie evtl. an den LF (sofern dieser Zahler der Netznutzung ist) versendet. Handelt es sich bei der abzurechnenden vEns um eine Basis-vEns, so wird der Lieferschein an den ANe-tEns (bzw. dessen KODI) übermittelt. Aus diesem Grund sind die nachfolgenden Lieferscheinprozesse gleichlautend für den ANe-tEns relevant. Sofern nachfolgend die Marktrolle ANu-vEns genannt wird, so kann dementsprechend der ANe-tEns oder der entsprechende KODI gemeint sein.

Ein Lieferschein bildet die Grundlage für die Netznutzungsabrechnung und enthält alle Zuordnungsinformationen, die Summe der angefallenen Energiemengen sowie den maximalen Leistungswert. Das Leistungsmaximum kann jedoch auch außerhalb des betrachtenden Abrechnungszeitraums liegen. Daher ist zu dem zu übermittelnden Monatsmaximum der Monat, in dem das Monatsmaximum aufgetreten ist, im Element „monatLastspitze“ zu übermitteln.

Um die Zuordnung der abrechnungsrelevanten Netznutzungsstatus nachvollziehen zu können, gibt der BNB im Lieferschein den Fachschlüssel des TfzE-Netznutzungsstatus (bestehend aus der Angabe der Version des TfzE-Netznutzungsstatus, der tEns sowie dem Beginn des TfzE-Netznutzungsstatus) und die dazugehörigen Energiemengen der Entnahme sowie der Rückspeisung an.

Nach Nachrichteneingang sowie der Nachrichten- und Belegprüfung (siehe [Aufbau der Quittungen im Bahnstromnetz](#)) hat der Empfänger des Lieferscheins die Möglichkeit, den Lieferschein zunächst auf fachliche Verarbeitbarkeit zu prüfen. Die Prüfungen sind prinzipiell der Festlegung zu entnehmen. Da diese Prüfungen sehr oberflächlich beschrieben sind, geht der BNB auf die fachlichen Prüfungen tiefer ein. Zudem können weitere Informationen zu den fachlichen Quittungen beispielsweise im Hinblick zu Fehlergründen aus den XSD-Schemadateien und Anwendungshandbüchern des Nachrichtentyps „Lieferschein“ entnommen werden.

Nachfolgende fachliche Prüfungen werden durch den LF und den ANu-vEns nach Empfang eines Lieferscheins durchgeführt:

- Der Empfänger des Lieferscheins prüft, ob die im Beleg angegebene vEns, Marktlokation und angegebene TfzE dem Empfänger bekannt ist.
- Zudem prüft der LF, ob er tatsächlich Zahler der Netznutzung für diese vEns ist und daher berechtigt ist, einen Lieferschein zu erhalten. Ist der Empfänger des Lieferscheins ein LF, so erfolgt dort die Prüfung, ob ein Belieferungsverhältnis mit der angegebenen vEns besteht.

Ist eine fachliche Verarbeitbarkeit nicht gegeben, weil beispielsweise der LF kein Belieferungsverhältnis für die angegebene vEns inne hat, so übersendet der Empfänger des Lieferscheins dem BNB unverzüglich, spätestens innerhalb des nächsten WT eine entsprechende Quittung mittels Nachrichtentyp ediLieferscheinQuittung.

Kann der Lieferschein fachlich verarbeitet werden, so ist keine Übersendung einer Verarbeitbarkeitsquittung notwendig. Viel mehr prüft der ANu-vEns den Inhalt des eingegangenen Lieferscheins und übermittelt dem BNB einen Antwortbeleg.

Innerhalb einer Frist von 5 WT nach Eingang kann der ANu-vEns den Lieferschein reklamieren. Als Reklamationsgründe kommen jedoch nur offensichtliche Fehler des BNB in Betracht. Eine Reklamation ist nur für den ANu-vEns vorgesehen. Die Reklamation übersendet der ANu-vEns mittels einer Nachricht vom Typ ediLieferscheinAntwort, bzw. mit dem darin enthaltenen Beleg belegLieferscheinReklamation und referenziert hierbei auf den zuvor übermittelten Lieferschein.

Bei berechtigter Reklamation storniert der BNB den beanstandeten Lieferschein und erstellt einen neuen Lieferschein.

Für die Stornierung des Lieferscheins verwendet der BNB den Nachrichtentypen ediLieferschein, bzw. Belegtypen belegLieferscheinStorno. Da sich der BNB auch an dieser zukünftig an der im Energiemarkt gebräuchlichen und marktkonformen Vorgehensweise zur Stornierung von Belegen orientiert, referenziert der belegLieferscheinStorno auf die Beleg-ID des zuvor übermittelten Lieferscheins. Die Angabe der referenzierten Beleg-ID des zu stornierenden Belegs sorgt für eine eindeutige Zuordnung auf den ursprünglich versendeten Lieferschein und lässt keinen Spielraum für Interpretationen.

Ist die Reklamation jedoch unberechtigt, weil die Beanstandungen widerlegt werden konnten, so wird der ANu-vEns mittels des Nachrichtentypen ediLieferscheinAntwortWiderspruch, bzw. Belegtypen belegLieferscheinReklamationWiderspruch darüber informiert, dass der vom BNB übermittelte Lieferschein weiterhin Bestand hat, und der Prozess der Abrechnung fortgesetzt wird. Auch hier referenziert der belegLieferscheinReklamationWiderspruch auf die Beleg-ID des zuvor übermittelten belegLieferscheinReklamation eine eindeutige Zuordnung auf den zuvor übermittelten Reklamationsbelegs.

Stellt der ANu-vEns keine inhaltlichen Fehler fest und bestätigt die Annahme des Lieferscheins, so übermittelt er dem BNB innerhalb einer Frist von 5 WT nach Eingang des Lieferscheins einen Beleg belegLieferscheinBestaetigung und teilt dem BNB in diesem mit, dass er den Inhalt des Lieferscheins als korrekt ansieht. Als Referenz gibt er die Beleg-ID des zuvor übermittelten Lieferscheins an.

Geht nach Ablauf der 5 WT keine Rückmeldung beim BNB ein, so orientiert sich der BNB an der im Energiemarkt gebräuchlichen und marktkonformen Vorgehensweise und sieht den Lieferschein als akzeptiert an sowie startet den Prozess der Netznutzungsabrechnung.

Bei der Erstellung sowie beim Versand des Lieferscheins gilt zudem, dass entsprechend der gelebten Praxis (auch in der 50-Hz-Welt) der BNB auch für solche Kombinationen aus vEns und Liefermonat eine Abrechnung erstellt, bei denen keine Energiemenge angefallen ist. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn ein ANu-vEns mit einer Museumslok nur wenige Male im Jahr fährt. Ist der ANu-vEns beispielsweise lediglich im Monat Juni gefahren ist, übermittelt der BNB entsprechend Lieferscheine, Abrechnungslastgänge und Abrechnungen für alle 12 Monate des Jahres.

Die Beschaffenheit des Nachrichtenformats, in einem Lieferschein die einzelnen TfzE-Netznutzungsstatus anzugeben, kann dazu führen, dass für ein Marktpartner mit mehr als 25.000 TfzE-Zuordnungen und demnach entsprechend vielen TfzE-Netznutzungsstatus ein großer Lieferschein erzeugt wird. Dies wiederum sorgt dafür, dass die erzeugte XML-Datei mehrere Hundert Megabyte groß wird und Nachrichten von dieser Größe trotz Dateikomprimierung sowohl beim Versand als auch beim Empfang zu Fehlern führen können.

Der BNB wird daher den Lieferschein teilweise in einzelne Belege splitten. Das Element „abrechnungsrelevanterTfzeNetznutzungsstatus“ darf gemäß XSD-Schema nur noch maximal 25.000-mal verwendet werden. Damit der Empfänger des gesplitteten Lieferscheins diesen auf Vollständigkeit prüfen kann, erfolgt zukünftig eine Angabe, in wie viele Einzelbelege der Lieferschein gesplittet wurde, bzw. um welchen Einzelbeleg es sich hierbei handelt. Jeder Einzelbeleg erhält eine eigene Beleg-ID, referenziert aber zukünftig auf nur eine einzige Lieferscheinnummer. Die Frist für die Beantwortung eines Lieferscheins (5 Werktage) beginnt erst, sofern alle Einzelbelege beim Marktpartner eingegangen sind. Sofern ein Leistungsmaximum für die Abrechnung relevant ist, so wird vom BNB in jedem Einzelbeleg das Leistungsmaximum angegeben. Dieses gilt jedoch selbstverständlich einmalig pro Lieferschein.

Jeder Einzelbeleg wird vom Empfänger sowohl syntaktisch, semantisch sowie fachlich geprüft. Dies bedeutet, dass der Empfänger mit einer Nachrichten-, einer Beleg- oder auch einer fachlichen Quittung antworten kann. Eine Reklamation, bzw. Bestätigung wird zukünftig nicht mehr auf die Beleg-ID des Lieferscheins, sondern gesamthaft auf die Lieferscheinnummer verweisen. Auch wenn ein Lieferschein vom BNB gesplittet wurde, so muss demnach vom Empfänger des Lieferscheins nur eine Antwort vom Typ `belegLieferscheinReklamation` oder `belegLieferscheinBestaetigung` übermittelt werden. Bei einer Stornierung des Lieferscheins wird zudem stets der gesamte Lieferschein und nicht alle Einzelbelege separat vom BNB storniert.

Bei Eingang einer fachlichen negativen Quittung beim BNB wird der gesamte Lieferschein ungültig, unabhängig davon ob andere Einzelbelege fachliche korrekt wären.

6 Anmeldung und Änderung von Energiefahrplanlieferungen

Bei der Anmeldung von Fahrplänen für Bilanzkreise im Bahnstromnetz verwendet die DBE prinzipiell die für den Fahrplanaustausch definierten und in der Energiesparte Strom 50Hz gültigen Prozesse. Zudem finden prinzipiell die geübten Formate der Übertragungsnetzbetreiber auch im Fahrplanaustausch im Bahnstromnetz Anwendung. Aufgrund der Abwicklung des Energietransports zwischen den vorgelagerten Regelzonen und dem Bahnstromnetz auf Basis der Energiefahrplanzeitreihen gegenüber den ÜNB sind minimale Anpassungen notwendig, die aus der Festlegung der Bahnstromnetz-Zugangsprozesse entnommen werden können.

7 Verwendung von EDIFACT-Standardnachrichten

Für den elektronischen Datenaustausch im Bahnstromnetz werden Übertragungsdateien zum einen im XML-Format und zum anderen im EDIFACT-Format übertragen.

Die einheitlichen und standardisierten Marktprozesse und Datenformate werden von der Bundesnetzagentur in ihren Festlegungsverfahren vorgegeben. Die Entwicklung der Datenformate für die standardisierten Marktprozesse werden daraufhin von EDI@Energy, einer verbändeübergreifenden Expertengruppe unter Federführung des BDEWs entwickelt. Diese standardisierten Datenformate werden nicht nur u.a. für die Kommunikation Strom 50Hz genutzt, sondern finden auch teilweise im Bahnstromnetz Anwendung. Prinzipiell gelten auch im Bahnstromnetz für die Anwendung von EDIFACT-Nachrichtenformaten die von EDI@Energy veröffentlichten Nachrichtenbeschreibungen sowie Anwendungshandbücher in jeweils gültiger Fassung. Dies bedeutet wiederum, dass nicht nur Lieferanten und Bilanzkreisverantwortliche, sondern teilweise auch EiVUs, bzw. dessen KODI diese Vorgaben übernehmen müssen. Aufgrund der Besonderheiten im Bahnstromnetz und bahnspezifischen Vorgaben können jedoch die Standard-EDIFACT-Formate teilweise nicht 1:1 verwendet werden.

Gemäß der in der Einleitung genannten Festlegung erfolgt keine gesonderte Konsultation der EDIFACT-Nachrichtenformate, da diese hauptsächlich auf denen des BDEW beruhen und unter Berücksichtigung der bahnspezifischen Anforderungen durch den BNB bei Bedarf lediglich angepasst werden.

Um jedoch den relevanten Marktpartnern Transparenz bieten zu können, wird der BNB unabhängig von der vorliegenden Konsultation nachgelagert eine Übersicht über die EDIFACT-Nachrichtenformate veröffentlichen, aus der ersichtlich wird, welche Formate in welcher Ausprägung zukünftig verwendet werden. Aus dieser Übersicht wird zudem ersichtlich sein, bei welchen Prozessen eine Abweichung erfolgen wird. Der BNB wird diese Abweichungen in der genannten Übersicht begründen. Da sich die Versionen der Nachrichtenformate bis zum 01.07.2026 zwei Mal jährlich ändern können, wird der BNB zusätzlich nach jeder neuen Veröffentlichung der Nachrichtenformate die Übersicht der Nachrichtenformate anpassen und bekanntgeben.

Abkürzungen und Definitionen

Die Abkürzungen sowie Definitionen können prinzipiell dem Dokument „Regelungen für den Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie (Bahnstrom-Zugangsprozesse)“ entnommen werden. Dieses Verzeichnis beschreibt die zusätzlich verwendeten Abkürzungen.

| Abkürzung/Begriff | Definition |
|-------------------|--|
| AHB | Anwendungshandbuch; enthält neben der Übersicht über den Inhalt der Nachricht die dazugehörigen Komponenten der einzelnen Belege (wie beispielsweise Elemente, Gruppen, ...) sowie Beschreibungen, Einschränkungen und Beispiele. |
| AS4 | Applicability Statement 4; ein auf Webservices basierendes Nachrichtenprotokoll, um B2B-Nachrichten sicher zwischen Handelspartnern auszutauschen |
| BDEW | Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V. |
| BDEW AS4-Profil | AS4-Nutzungsprofil zum Datenaustausch für regulierte Prozesse in der Energiewirtschaft |
| EDI@Energy | Die Bundesnetzagentur gibt in ihren Festlegungsverfahren die einheitlichen Marktprozesse und Datenformate für die Energiewirtschaft vor. EDI@Energy ist die verbändeübergreifende Expertengruppe unter Federführung des BDEW, die die Datenformate für die Marktprozesse entwickelt. Die Dokumente können unter www.edi-energy.de abgerufen werden. |
| KODI | Kommunikationsdienstleister im Bahnstromnetz (Marktrolle) |
| Marktrolle | Markttrollen dienen zur überschneidungsfreien Zuordnung von Verantwortungen und Aufgaben. |
| MeVe | Meldeverantwortlicher |
| S/MIME | Secure / Multipurpose Internet Mail Extensions: Standard für die Verschlüsselung und das Signieren von E-Mails |
| UTC | Coordinated Universal Time; koordinierte Weltzeit |
| XSD-Schema | XML Schema Definition; dient zum Definieren von Strukturen für XML-Dokumente |

Von: Gras Tobias <tobias.gras@sbbcargoint.com>
Gesendet: Freitag, 26. April 2024 17:14
An: Netzzugang-Bahnstrom
Cc: anja.krakowczyk@ukl.de; Mark Elberg (mark.elberg@ukl.de); Matthias Ma Vogel; Laura Zimmermann
Betreff: Rückmeldung zur 2. Konsultation Marktkommunikation

Einige Personen, die diese Nachricht erhalten haben, erhalten nicht oft eine E-Mail von tobias.gras@sbbcargoint.com.
[Erfahren Sie, warum dies wichtig ist](#)

Hallo Renè, hallo Tillman,

Im Zuge der zweiten Konsultation zur Marktkommunikation hat sich folgende Frage zum Netznutzungsstatusbeleg («belegTfzeNetznutzungsstatusMeldung») ergeben, da die in der Marktkonsultation gezeigten Beispiele in den xml-Nachrichten nur zeitintervallgerechte Aufenthaltsstatus zeigen.

Nehmen wir ein Beispiel einer TfzE, die einen 15-Minuten-Zähler hat (was auch übertragen werden kann auf ein Fahrzeug mit 5-Minuten-Messung, bei dem bspw. das GPS ausgefallen ist und auch auf gemeldete Informationen zum Grenzübertritt zurückgegriffen werden muss). Dieses Fahrzeug ist zwischen 00:00 Uhr und 08:07 Uhr «netzintern» und ab 08:08 Uhr bis Ende des Tages «netzextern».

- Wir gehen davon aus, dass der Energiewert durch den BNB rechnerisch proportional anteilig des Zeitraumes «netzintern» / «netzextern» aufgeteilt wird (so läuft es auch heute).
- auf der Ebene der Tfz-Messstelle sind es wahre Energiemesswerte, jedoch wird der Wertstatus der Ebene tEns heute als «Ersatzwert» in der Viertelstunde des Grenzübertrittes bezeichnet;

So wie wir die Nachrichtenstruktur verstanden haben, ist der Netzstatus ein übergeordnetes Element der Energiezeitreihe, was grundsätzlich sinnvoll erscheint.

- Wir würden in diesem Fall erwarten, dass es eine Aufteilung des Netzstatus der Zeitreihen auf der Ebene Tfz-Messstelle und der Ebene tEns gibt. Das würde bedeuten, dass der Zeitraum 08:00-08:15 Uhr sowohl in der Zeitreihe des Aufenthaltsabschnitt Status "netzintern" als auch in der Zeitreihe des Aufenthaltsabschnitt "netzextern" auf beiden genannten Ebenen aufgeführt wird. **Ist das korrekt verstanden?**

Die weitere Frage wäre dann, wie die Status und die dazugehörigen Statuszusatzinformation in diesen beiden Zeitreihenintervallen auf beiden Ebenen Tfz-Messstelle und «tEns» bezeichnet werden.

- Aktuell gehen wir davon aus, dass beim Status wie beim aktuellen Modell die Zeit zwischen 08:00 Uhr und 08:15 Uhr mit der Status "Ersatzwert" auf der Ebene tEns bezeichnet werden. Auf der Ebene der Tfz- Messstelle würden es jedoch in beiden nach Aufenthaltsstatus geteilten Zeitreihen wahre Energiewerte sein. **Ist das korrekt verstanden?**

Gerne stehen wir Ihnen für Rückfragen zur Verfügung.

Viele Grüße,

Tobias Gras und Anja Krakowczyk (UKL)

Tobias Gras
Head of Strategic Procurement

SBB Cargo International AG
Business Development
Riggenbachstrasse 6

CH-4600 Olten

Mobile: +41 79 592 46 27

tobias.gras@sbbcargoint.com



www.sbbcargo-international.com

#BorderlessSwissQuality

Diese E-Mail könnte vertrauliche und/oder rechtlich geschützte Informationen enthalten. Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind oder diese E-Mail irrtümlich erhalten haben, informieren Sie bitte sofort den Absender und vernichten Sie diese E-Mail. Das unerlaubte Kopieren, die unbefugte Weitergabe oder Offenlegung sowie jede andere Weiterverwendung dieser E-Mail bzw. ihres Inhaltes sind nicht gestattet.

This e-mail may contain confidential and/or privileged information. If you are not the intended recipient (or have received this e-mail in error) please notify the sender immediately and destroy this e-mail. Any unauthorised copying, disclosure, distribution or any other further use of the material in this e-mail is strictly forbidden.



DB Energie GmbH | I.EVM 11
Pfarrer-Perabo-Platz 2 | 60326 Frankfurt / Main

DB Energie GmbH
Bahnstromnetzbetreiber
Pfarrer-Perabo-Platz 2
60326 Frankfurt / Main

Übermittlung per E-Mail

DB Energie GmbH
Energievertrieb/Marketing
Vertrieb Bahnstrom
Pfarrer-Perabo-Platz 2
60326 Frankfurt / Main
Deutschland
Herr Christoph Kustra
christoph.kustra@deutschebahn.com
www.dbenergie.de
+49 69 265 42468
Zeichen: I.EVM 11 CK

26.04.2024

Stellungnahme zur „2. Konsultation der Nachrichtenformate für den zukünftigen Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie GmbH“ des BNB vom 28.03.2024

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen der zweiten Konsultationsrunde der Nachrichtenformate für den zukünftigen Zugang zum Bahnstromnetz der DB Energie GmbH vom März 2024 nehmen wir nachfolgend in den Rollen Energielieferant und Kommunikationsdienstleister (KoDi) zum Konsultationsdokument und dem dazugehörigen Anwendungshandbuch „netznutzungsstatus“ Stellung.

Für Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

DB Energie GmbH

gez. i.V. André Seelmann
Leiter Vertrieb Bahnstrom

gez. i.A. Christoph Kustra
Referent Energiewirtschaft

DB Energie GmbH | Sitz: Frankfurt / Main | Registergericht: Frankfurt / Main
HRB 41 705 | USt-IdNr.: DE192729381 | Vorsitz des Aufsichtsrats: Martin Seiler
Geschäftsführung: Torsten Schein (Vorsitz), Bodo Gmel, Katrin Hilmer, Dr. Andreas Hoffknecht
Bankverbindung: Postbank Berlin | BIC/Swiftcode: PBNKDEFF | IBAN: DE05 1001 0010 0147 6041 01



Nähere Informationen zur Datenverarbeitung im DB-Konzern finden Sie hier: www.deutschebahn.com/datenschutz



Folgende Fragen und Hinweise haben sich aus den o.g. Dokumenten ergeben:

| Lfd. Nr. | Name des Dokuments | Seite | Frage / Hinweis |
|----------|--|-------|--|
| 1 | 2. Konsultation der Nachrichtenformate | 5 | <u>Frage:</u> Ist mit „täglichen Lastgängen“ der Use-Case (2.7.2) „Versand Tageslastgang der vEns“ aus der Konsultation gemeint? D.h.: Diese Tageslastgänge werden dann an den KoDi gesendet, wenn der ANu-vEns einen KoDi beauftragt hat? |
| 2 | 2. Konsultation der Nachrichtenformate | 5 | Der „Lieferschein“ ist hier nicht explizit genannt, gehört aber 1:1 zur MSCONS, sodass auch der Lieferschein an den KoDi versendet werden muss (anstatt direkt an den ANu-vEns). <u>Frage:</u> Ist dies wirklich der Fall? Siehe auch Konsultation, Use Case 2.7.3.2. |
| 3 | 2. Konsultation der Nachrichtenformate | 7 | Die Beispiele sind 1/4h-scharf, jedoch ist im AHB keine derartige Beschränkung beschrieben. <u>Frage:</u> Gilt dies auch für Minutenwerte? |
| 4 | 2. Konsultation der Nachrichtenformate | 11 | <u>Annahme:</u> Nutzungsdaten werden minutengenau an den BNB geliefert. Das kann dazu führen, dass ein Messintervall eines Zählers (z.B. 5-Minuten-Intervall) zwei (disjunkte) Fahrzeugeinsätze überdeckt. Der BNB nutzt als Statuszusatzinformation diejenige des zeitlich letzten ANu-vEns, was implizit auch bedeutet, dass der BNB die Messwerte nicht minutenscharf aufteilt und folglich auch nicht minutenscharf in den Statusbelegen ausweist. <u>Frage:</u> Wie werden in einem solchen Fall für beide Nutzungsdatenabschnitte Ersatzwerte gebildet? Werden die Ersatzwerte dann in diesem Sinne ausschließlich dem letzten Nutzungsdatenabschnitt zugeordnet? |
| 5 | 2. Konsultation der Nachrichtenformate | 11 | Bei einem minutengenau messenden Messgerät erhalten wir minutenscharfe Messwerte (mit minutenscharfer Aufteilung im Statusbeleg!), bei einem 1/4h-messenden Messgerät nur 1/4h-scharfe Werte. <u>Frage:</u> Ist unser Verständnis korrekt? |
| 6 | 1.0_Lesefassung_AHB_netznutzungsstatus_1_0 | - | Der Netznutzungsstatus wird an den ANu-vEns (bzw. KoDi) und an den LF gesendet. Siehe u.a. Konsultation Use-Case 2.7.1.1. Damit LF und KoDi miteinander kommunizieren können, ist entweder die gleiche Beleg-ID oder eine Referenz auf die Beleg-ID notwendig. <u>Frage:</u> Bekommen beide Marktpartner einen identischen Netznutzungsstatus zugesendet? Und wird dabei die gleiche Beleg-ID verwendet? |

| Lfd. Nr. | Name des Dokuments | Seite | Frage / Hinweis |
|----------|--|-------|---|
| 7 | 1.0_Lesefassung_AHB_netznutzungsstatus_1_0 | - | Zuordnungen sind vom BNB 1/4h-scharf definiert, was bereits in der Konsultation festgeschrieben ist, entspricht allerdings bei minutenscharfen Zugfahrten nicht zwangsläufig der Realität. Damit muss umgegangen werden. Die Problematik wird am Ende dieser Stellungnahme ausführlich geschildert. <u>Frage:</u> Wie wird beim BNB mit diesem Problem umgegangen? |
| 8 | 1.0_Lesefassung_AHB_netznutzungsstatus_1_0 | 6 | Als Ablehnungsgründe gelten „vEns unbekannt“, „MaLo unbekannt“ oder „kein Belieferungsverhältnis“. <u>Frage:</u> Was ist mit Ablehnungsgründen für Zuordnungsebenen? Beispiel: Es wird eine Basiszuordnung angegeben, wenn es sich tatsächlich aber um eine Nutzerzuordnung handelt oder umgekehrt? <u>(Annahme 1:</u> Die Tfz-Zuordnungsdatensatzliste ist inhaltlich korrekt und rechtzeitig übermittelt. <u>Annahme 2:</u> Auf die Basis-vEns dürfen keine Nutzungszuordnungen übermittelt sein, falls doch, wäre der Netznutzungsstatus abzulehnen.) |
| 9 | 1.0_Lesefassung_AHB_netznutzungsstatus_1_0 | 6 | <u>Frage:</u> Wieso ist als Ablehnungsgrund nicht auch „Ablehnung aufgrund doppelter OBIS-Codes“ aufgeführt? Beispiel: Zweimal Bezug statt einmal Bezug und einmal Rückspeisung. |
| 10 | 1.0_Lesefassung_AHB_netznutzungsstatus_1_0 | 8 | <u>Frage:</u> Sind für Auffang-vEns beide Zuordnungsebenen zulässig unter der Annahme, dass die Nutzerzuordnung für die Auffang-vEns des ANu-vEns und Basiszuordnung für die Auffang-vEns des ANe-tEns gilt? |
| 11 | - | - | <u>Allgemeine Anmerkung:</u> Ein ANe-tEns mit seiner Basis-vEns tritt in dem Moment, in dem auf der Basis-vEns eine (Basis-)Zuordnung stattfindet, in der Rolle ANu-vEns (Nutzer) auf. Das spiegelt sich auch im Vertragswerk des BNB wider, denn dort muss der ANe-tEns auch einen NANV abschließen. In den Darstellungen des BNB im Rahmen der Konsultation wird das rollenspezifisch nicht immer klar herausgearbeitet. Es wäre sehr hilfreich, wenn der ANe-tEns hier klar in seiner Doppelrolle betrachtet werden würde. <u>Frage:</u> Erhält der ANe-tEns dann zwei Marktpartner-IDs oder wie werden die beiden Rollen abgebildet? |

Problematik der teilweise fehlenden minutenscharfen Betrachtungen beim BNB:

- Bei den Nutzungsdaten agiert der BNB realitätsnah, indem er minutenscharfe Nutzungsdatenmeldungen zulässt (Zugfahrpläne sind minutenscharf). Im Gegenzug wäre es aber im Netznutzungsstatus zu erwarten, dass diesen minutenscharfen Nutzungsdaten Rechnung getragen wird und diese auch minutenscharf wieder vom BNB zurückgespiegelt werden. Für die Messwerte wäre dazu eine minutenscharfe Aufteilung eines Messintervalls auf die entsprechenden Nutzungsdaten erforderlich. Nur durch eine solche minutenscharfe Aufteilung seitens des BNB kann der BNB auch die Ersatzwerte, die er - auf Basis der Nutzungsdaten - minutenscharf zu bilden hat, überhaupt sachgerecht in den Nutzungsdatenstatus übermitteln.
- Diese minutenscharfe Aufteilung wird durch den BNB auch bei Grenzübertritten gemacht, denn diese sind minutenscharf definiert und auch hier müssen die Messwerte aus 5- oder 15-Minuten-Messgeräten minutenscharf auf das bundesdeutsche Staatsgebiet aufgeteilt werden.
- Zudem ist im AHB „netznutzungsstatus“ keine Restriktion auf 15-Minuten-Zuordnungen zu erkennen (netznutzungsstatusBeginn und netznutzungsstatusEnde sind als xs:dateTime ohne Restriktionen verzeichnet).
- Lässt man die einzelnen Abschnitte gekennzeichnet durch netznutzungsstatusBeginn und netznutzungsstatusEnde auch wirklich minutenscharf zu, dann wäre auch der separate Aufenthaltsabschnitt in der angegebenen Ausprägung nicht erforderlich, sondern würde sich einfach als Netzstatus des TfzE-Netznutzungsstatus abbilden lassen. Denn diese minutenscharfe Abgrenzung ergibt sich aus den Nutzungsdaten und eben nicht nur bei Grenzübertritten. Warum werden die Nutzungsdaten Zugfahrten bzw. Aufenthaltsabschnitte nicht identisch abgebildet? Dies würde die Abwicklung bedeutend einfacher machen.
- Eine Energiezeitreihe wäre dann lediglich auf die Netznutzungsdaten-Abschnitte aufzuteilen, d.h. die Summe der aufgeteilten Werte ergeben den Gesamtwert der Viertelstunde. Das wäre einfach und sachgerecht.