

Kommunikationsrichtlinie

Informationen zum Austausch von XML-Nachrichten im Bahnstromnetz

Version: 1.0
Herausgabedatum: 01.07.2015
Autor: DB Energie

1. Einführung	3
2. Grundlagen für den Austausch von XML-Nachrichten	4
2.1 Nachrichtendefinition	4
2.2 Aufbau der Nachrichten	4
2.3 XML-Nachrichteninformationen	5
3. Allgemeine Festlegungen	6
3.1 Nutzung und Vergabe von Marktpartneridentifikationsnummern im Bahnstromnetz	6
3.2 Nachrichtenaustausch mit Dienstleistern der Triebfahrzeugnutzer	6
3.3 Erreichbarkeit der Marktpartner	6
3.4 Zeitangaben in den XML-Nachrichten	6
3.5 Dateinamenkonvention für XML-Nachrichten	7
4. Genereller Ablauf des XML-Nachrichtenaustauschs	8
4.1 Empfang, Prüfung und Quittierung der Nachricht	8
4.2 Prüfung und Quittierung der Belege einer Nachricht	10
4.3 Verarbeitung, Quittierung und Beantwortung eines Belegs	12

1. Einführung

Die in diesem Dokument nachfolgend definierten Regeln finden Anwendung auf die Marktprozesse zwischen den Marktpartnern im Bahnstromnetz.

Der Datenaustausch zwischen den Marktpartnern findet im Bahnstromnetz ausschließlich mit XML-Nachrichten statt. Vor diesem Hintergrund müssen die in der Energiewirtschaft marktüblichen Vorgaben zur Marktkommunikation ergänzt oder angepasst werden. Diese Ergänzungen und Anpassungen findet ausschließlich im Bahnstromnetz Anwendung.

Dieses Dokument ist als Ergänzung zu folgenden Dokumenten von EDI@Energy¹ zu verstehen:

- EDI@Energy Allgemeine Festlegungen zu den EDIFACT-Nachrichten
Version: 4.1a
Herausgabedatum: 01.04.2015
Autor: BDEW
- EDI@Energy Kommunikationsrichtlinie
Verfahrensbeschreibung zur Abwicklung des Austauschs von EDIFACT-Dateien
Version: 2.2
Herausgabedatum: 01.10.2012
Autor: BDEW

Die EDI@Energy-Dokumente liefern teilweise auch EDIFACT-spezifische Hinweise, die bei der XML-Marktkommunikation keine Anwendung finden. Stattdessen gelten die vom Bahnstromnetzbetreiber (BNB) in diesem Dokument dargelegten XML-spezifischen Vorgaben.

¹ www.edi-energy.de/

2. Grundlagen für den Austausch von XML-Nachrichten

2.1 Nachrichtendefinition

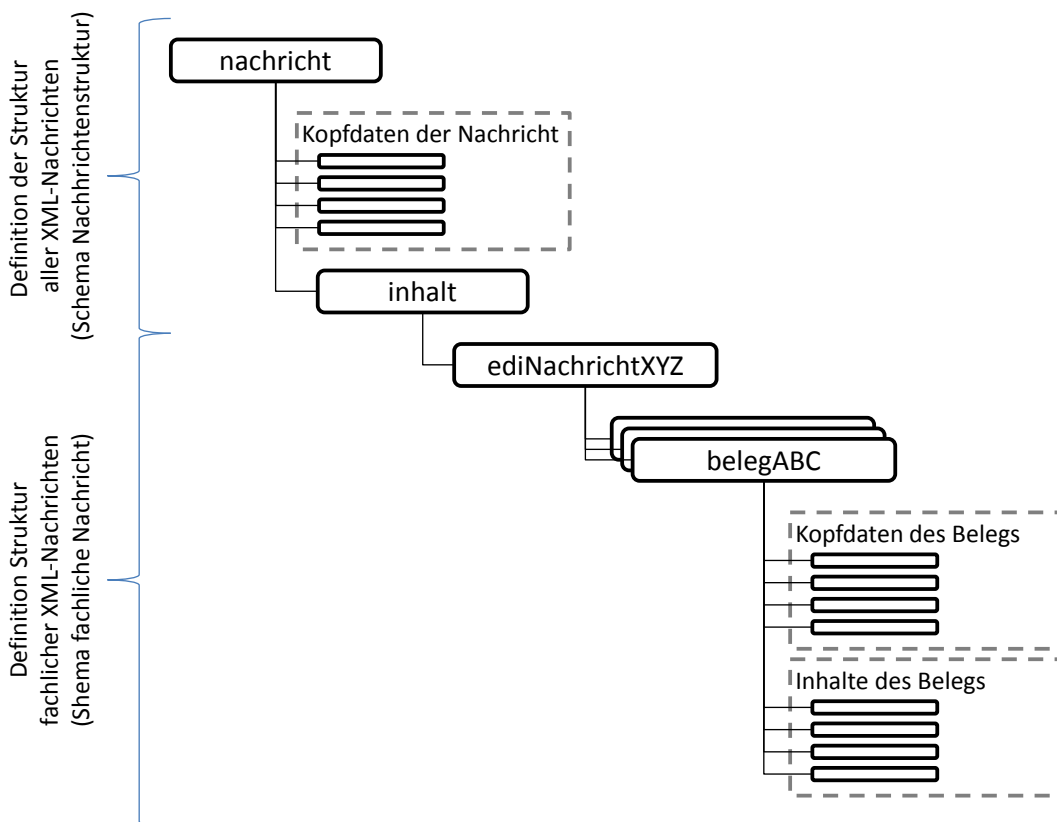
Die Struktur der im Bahnstromnetz genutzten XML-Nachrichten wird als Definition in XML-Schemata veröffentlicht. Diese sind Grundlage für die nachfolgend beschriebene Validierung der Nachrichten im Rahmen der Verarbeitung. Zusätzlich zur Strukturdefinition der Nachrichten werden Regeln für die Semantik der Nachricht veröffentlicht. Dies geschieht im Rahmen der Dokumentation (XML-Anwendungshandbuch) des jeweiligen Nachrichtenformats. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, zu einzelnen Nachrichtentypen Prüfregeln als Schematron-Definition zu veröffentlichen. Die Semantik des Nachrichteninhalts gemäß der veröffentlichten Regeln (XML-Anwendungshandbuch) und ggf. Schematron-Definitionen ist Grundlage für die Modellprüfung im Rahmen der Belegprüfung.

Sämtliche für die Marktkommunikationen notwendigen Dateien sind auf der Internetseite des BNB veröffentlicht:

www.dbenergie.de/dbenergie-de/netzbetreiber/

2.2 Aufbau der Nachrichten

Der Aufbau aller XML-Nachrichten folgt derselben Struktur. Das Wurzelement ist immer das Element *nachricht*. Auf der ersten Ebene finden sich die Kopfdaten (Sender, Empfänger, NachrichtID, ...). Die Struktur enthält unterhalb des Elements *inhalt* genau eine fachliche Nachricht als einziges Unterelement. Der Name dieses Elements ist der Nachrichtenname. Jede fachliche Nachricht kann mehrere Belege enthalten. Einzige Ausnahme ist die Nachrichtenquittung, bei der nur genau ein Beleg zugelassen ist.



Jede Nachricht ist in den Kopfdaten mit einer für den Absender eindeutigen NachrichtenId bezeichnet. Ebenso ist jeder Beleg mit einer für den Absender eindeutigen BelegId bezeichnet. Diese Identifikationsnummern werden für die Referenzierung von Nachrichten und Belegen genutzt.

2.3 XML-Nachrichteninformationen

Jede XML-Nachricht verfügt über nachfolgende Informationen:

- **Syntax-Version**
Diese Version gibt an, welches Schema für die Nachrichtenstruktur genutzt wird. Diese Nachrichtenstruktur ist durch ein XML-Schema definiert.
- **Nachrichtenkatalog**
Alle Nachrichten, die für die Geschäftsprozesse im Bahnstromnetz genutzt werden, sind im Nachrichtenkatalog zusammengefasst. Der Name des Katalogs ist Bestandteil des Namensraums im XML-Schema der jeweiligen Nachricht.
- **Nachrichtentyp**
Der Nachrichtentyp bezeichnet alle Nachrichten, die inhaltlich zusammengehören. Insbesondere sind das eine Nachricht (z.B. ediTfzNutzungsdatenMeldung) und die jeweiligen fachlichen Quittungsnachrichten. Der Nachrichtentyp ist Bestandteil des Namensraums im XML-Schema der jeweiligen Nachricht.
- **Version**
Änderungen der Nachrichttypen werden versioniert. Die Version ist Bestandteil des Namensraums im Schema der jeweiligen XML-Nachricht.
- **Ausgabedatum**
Das Ausgabedatum bezieht sich auf eine Version eines Nachrichtentyps. Hierüber erfolgt die Angabe, welche inhaltlichen Regeln im Rahmen der Belegprüfung zugrunde gelegt werden. Das Ausgabedatum ist nicht Bestandteil des Namensraums.
- **Nachrichtenname**
Der Nachrichtenname (z.B. ediTfzNutzungsdatenMeldung) bezeichnet die übermittelte Nachricht und entspricht dem Name des Elements aus dem Schema der jeweiligen XML-Nachricht, das als fachliche Nachricht übermittelt wird.



3. Allgemeine Festlegungen

3.1 Nutzung und Vergabe von Marktpartneridentifikationsnummern im Bahnstromnetz

Die Kommunikationsteilnehmer müssen über einen Code eindeutig zu identifizieren sein. Im deutschen Bahnstromnetz sind dazu Codes folgender Vergabestellen zugelassen:

- BDEW-Codenummer
- GLN²

Verfügt ein Kommunikationsteilnehmer bisher nicht über eine Marktpartneridentifikationsnummer (MP-ID), so vergibt der BNB eine Identifikationsnummer. Diese 13-stellige Identifikationsnummer (z.B. 1900 1003 999 0) findet nur im Bahnstromnetz Anwendung.

3.2 Nachrichtenaustausch mit Dienstleistern der Triebfahrzeugnutzer

Im Bahnstromnetz nehmen auch die Nutzer (Halter und Besitzer von Triebfahrzeugen) an der Marktkommunikation mittels XML-Nachrichten teil. Die Nutzer haben die Möglichkeit, im Rahmen ihres Anschlussnutzungsverhältnisses³ je virtueller Entnahmestelle einen Dienstleister zu benennen. Hierbei handelt es sich um einen Akteur, der für den Nutzer eine Dienstleistung bezogen auf eine virtuelle Entnahmestelle erbringt. Diese Situation ist vergleichbar mit der Erbringung von Dienstleistungen im Bereich des Messwesens. Allerdings sind hierfür keine eigene Marktrolle und keine Stammdatenprozesse erforderlich. Der Dienstleister führt den Nachrichtenaustausch mit dem Bahnstromnetzbetreiber mit seiner eigenen MP-ID durch. Die dieser MP-ID zugeordnete Marktrolle ist in diesem Fall unerheblich. Der Nutzer ist in den mit dem Dienstleister ausgetauschten Kommunikationsbelegen als Beteiligter anzugeben. Reine Kommunikationsdienstleister, die den gesamten Nachrichtenaustausch eines Akteurs technisch abwickeln, treten gemäß Abschnitt 2.5 der BDEW Kommunikationsrichtlinie nicht mit einer eigenen MP-ID in Erscheinung.

3.3 Erreichbarkeit der Marktpartner

Um die für eine Marktkommunikation notwendigen Abstimmungen mit den Marktteilnehmern vornehmen zu können, hat jeder Marktteilnehmer sicherzustellen, dass die Erreichbarkeit mit den im Kommunikationsdatenblatt angegebenen Kontaktdaten gewährleistet ist. Vor diesem Hintergrund werden personenunabhängige Kontaktdaten⁴ empfohlen.

3.4 Zeitangaben in den XML-Nachrichten

Alle Datums- und Zeitangaben in den XML-Nachrichten werden mit dem XML-Schema Datentyp *dateTime* übermittelt. Dieser erlaubt die explizite Angabe der Zeitzone als Abweichung von der UTC. Sofern keine Angabe zur Zeitzone übermittelt wird, sind Zeitangaben grundsätzlich als UTC zu interpretieren.

² Die Marktteilnehmer können GLN (Global Location Number) bei der GS1 (Global Standards One) Germany beantragen.

³ Die Beauftragung eines Dienstleisters ist im Netzanschlussnutzungsvertrag geregelt.

⁴ z.B. Sammelrufnummer, Gruppen-E-Mailadresse

3.5 Dateinamenkonvention für XML-Nachrichten

Die Nachrichtendatei ist mit der Zeichencodierung UTF-8 zu übermitteln.

Die Dateinamenkonvention für XML-Nachrichten im Bahnstromnetz lautet:

Nachrichtename_von_an_yyyymmdd_DAR.xml

Alle fünf Bestandteile sind MUSS-Angaben. Als Trennzeichen dient der Unterstrich.

Nachrichtename:	Der XML-Name der fachlichen Nachricht
von:	Absender-Kennung (MP-ID)
an:	Empfänger-Kennung (MP-ID)
yyyy:	Jahr Datumstempel
mm:	Monat bei Erzeugung
dd:	Tag der Datei
DAR:	Datenaustauschreferenz

xml: Die Extension „.xml“ gilt für alle Nachrichtendateien zuzüglich „.gz“, wenn komprimiert

Zwei Beispiele:

ediNachrichtQuittung_9900123400007_4012345393651_20150519_A177.xml

ediTfzNutzungsdatenMeldung_9900123400007_4012345393651_20150520_B31.xml

4. Genereller Ablauf des XML-Nachrichtenaustauschs

Der Empfänger von XML-Nachrichten hat diese und die in den Nachrichten übermittelten Belege zu prüfen. Empfänger von Nachrichten kann jeder Marktpartner⁵ sein, der an der Marktkommunikation im deutschen Bahnstromnetz teilnimmt. Die Prüfung erfolgt in drei aufeinander folgenden Schritten:

1. Nachrichtenprüfung (Sicherheit, Übermittlung, XML-Validierung)
2. Belegprüfung (Modellprüfung, Transaktionsprüfung)
3. Verarbeitungsprüfung (fachliche Prüfung)

Sollten bereits im Rahmen der Nachrichtenprüfung Fehler auftreten, entfallen die Schritte 2 und 3 und der Sender wird durch den Versand einer Nachrichtenquittung informiert. Dies bedeutet, sämtliche Belege dieser Nachricht werden nicht verarbeitet. Bei erfolgreicher Nachrichtenprüfung erhält der Sender eine Empfangsbestätigung für die gesamte Nachricht.

Prüfungsschritt 2 und 3 prüfen dagegen auf Belegebene. Dies bedeutet, dass lediglich die Belege mit negativem Prüfungsergebnis nicht weiter verarbeitet werden und der Sender mittels Belegquittung bzw. Verarbeitungsquittung darüber informiert wird.

Erst im Falle eines positiven Prüfungsergebnisses aller drei Schritte, erfolgt eine fachliche Verarbeitung des jeweiligen Belegs.

4.1 Empfang, Prüfung und Quittierung der Nachricht

Nach Empfang der XML-Nachrichtendatei erfolgt die Nachrichtenprüfung in drei Prüfschritten:

1. Sicherheitsprüfung
2. Übermittlungsprüfung
3. XML-Validierung

Sobald ein Prüfschritt fehlschlägt, wird die Prüfung der Nachricht abgebrochen und der Sender mittels einer XML-Nachricht vom Typ *ediNachrichtQuittung* informiert. Diese Nachricht beinhaltet einen Beleg, welcher dem Sender einer Nachricht Auskunft über das Prüfungsergebnis gibt.

- Im Rahmen der Sicherheitsprüfung werden Fehler im Zusammenhang mit Signatur und Verschlüsselung der Nachricht erkannt. Sofern keine kryptografischen Verfahren eingesetzt wurden, entfällt dieser Prüfschritt. Das Scheitern der Sicherheitsprüfung wird mit einem Beleg vom Typ *quittungUebermittlungsfehler* angezeigt. Führt eine fehlerhafte Verschlüsselung oder der Einsatz eines unbekanntes Zertifikats dazu, dass die Nachricht beim Empfänger nicht gelesen werden kann, kann der Absender nicht mit der Übermittlung einer Fehlerquittung rechnen.
- Die Übermittlungsprüfung verifiziert, ob eine gültige Kommunikationsbeziehung zwischen Sender und Empfänger existiert, der vereinbarte Kommunikationsweg genutzt wird und die Nachricht in einer gültigen Version übermittelt wurde. Bei einem Scheitern erhält der Sender der Nachricht einen Beleg vom Typ *quittungUebermittlungsfehler*.
- Die XML-Validierung erfolgt gegen das der Nachricht zugrundeliegende XML-Schema. Sofern hierbei Validierungsfehler auftreten, wird ein Beleg vom Typ *quittungValidierungsfehler* an den Absender der Nachricht übermittelt.
- Wenn alle Prüfschritte ohne Fehler ausgeführt wurden, wird der Nachrichtenempfang mit einem Beleg vom Typ *quittungEmpfang* bestätigt.

⁵ Marktpartner sind die auf der jeweiligen vertraglichen Grundlage tätigen Marktakteure wie Lieferant, Nutzer, Dienstleister, Bahnstromnetzbetreiber

4.2 Prüfung und Quittierung der Belege einer Nachricht

Alle Belege aus XML-Nachrichten, deren Empfang positiv bestätigt wurde, werden jeweils unabhängig voneinander geprüft. Die Prüfung der Belege erfolgt in zwei aufeinander folgenden Schritten:

1. Modellprüfung
2. Transaktionsprüfung

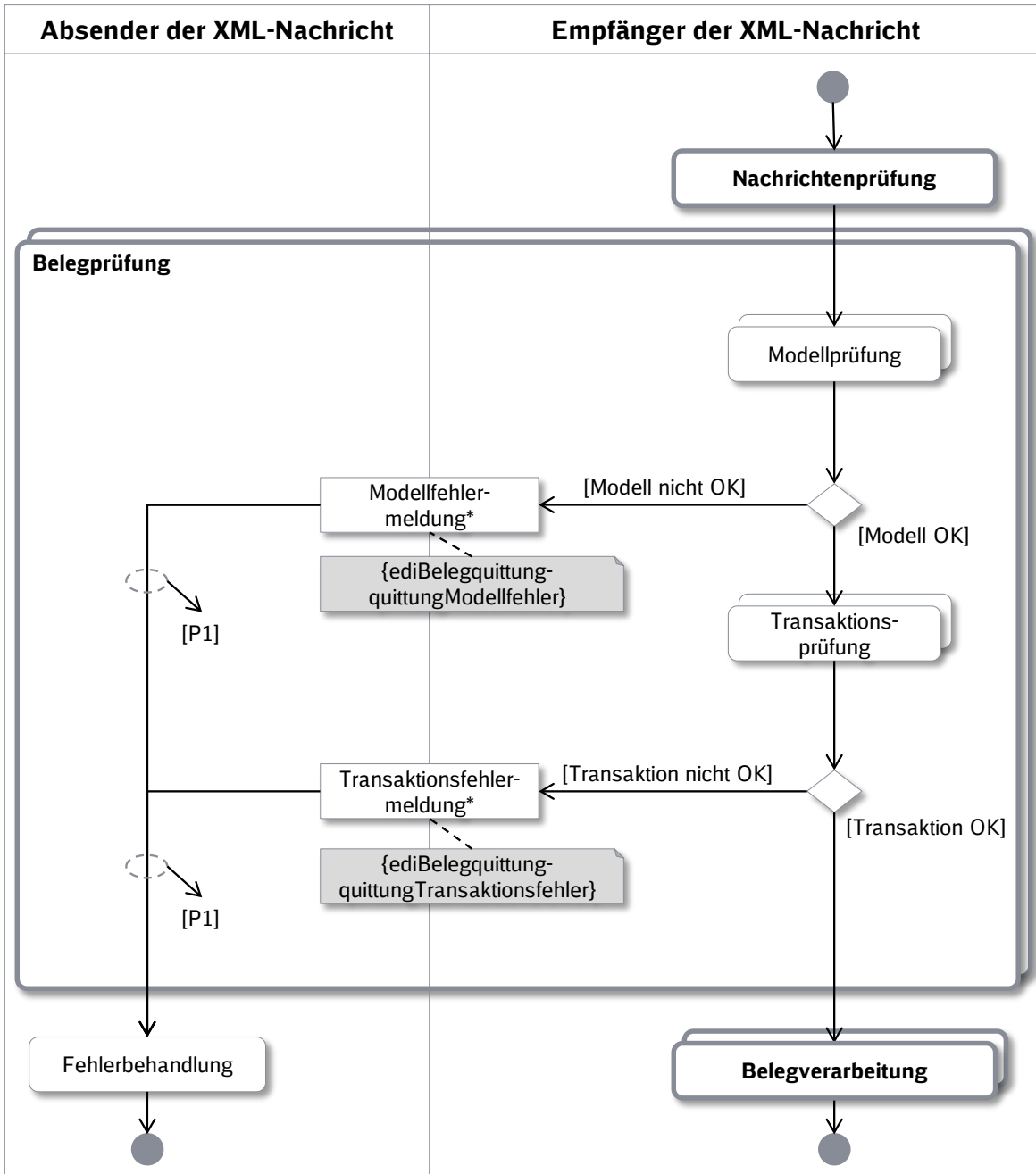
Kommt es dabei zu einem Fehler wird der Sender des Belegs über den Fehler mit einer Nachricht vom Typ *ediBelegQuittung* informiert. Eine Verarbeitung des Belegs beim Empfänger erfolgt nicht. Alle anderen Belege aus der gleichen Nachricht sind davon nicht betroffen.

- Im Rahmen der Modellprüfung werden die Informationen des Belegs semantisch gegen das definierte Informationsmodell geprüft. Die anzuwendenden Regeln sind im XML-Anwendungshandbuch beschrieben. Sofern für diese Nachricht Prüfregeln als Schematron-Datei veröffentlicht wurden, sind diese ebenfalls anzuwenden. Sofern ein Fehler festgestellt wird, ist der Absender mittels XML-Nachricht *ediBelegQuittung* mit dem Beleg *quittungModellfehler* zu informieren.
- Belege, die eine Antwort oder ein Storno zu einer laufenden Transaktion enthalten, müssen 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. Sofern ein Fehler festgestellt wird, ist der Absender mittels XML-Nachricht *ediBelegQuittung* mit dem Beleg *quittungTransaktionsfehler* zu informieren.

Mehrere Quittungsbelege aus Belegprüfungen dürfen in einer Nachricht vom Typ *ediBelegQuittung* zusammengefasst werden.

Die Belegprüfung sowie die Information des Absenders über aufgetretene Fehler durch den Empfänger müssen bis 12:00 Uhr am nächsten Werktag erfolgen.

Der Empfang einer XML-Nachricht vom Typ *ediBelegQuittung* ist mit einem Quittungsbeleg für den Nachrichtempfang zu bestätigen.



* Belege werden in Nachrichten zusammengefasst (nicht dargestellt)

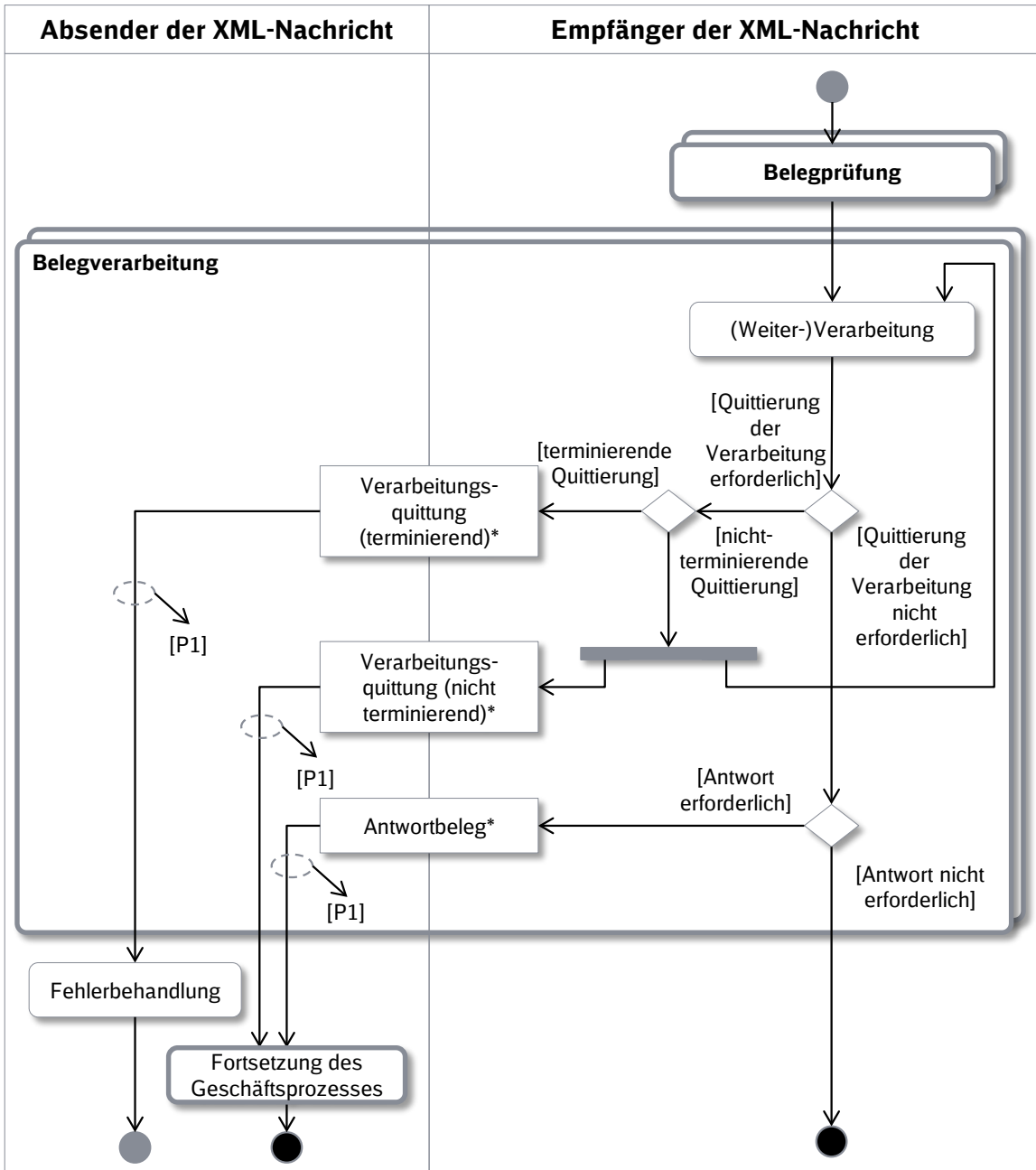
4.3 Verarbeitung, Quittierung und Beantwortung eines Belegs

Alle Belege, deren Belegprüfung positiv abgeschlossen wurde, sind vom Empfänger einer Nachricht inhaltlich zu verarbeiten. Im Rahmen der Verarbeitung finden in Abhängigkeit vom jeweiligen Prozess weitere Prüfungen statt, über die der Sender des Belegs ggf. zu informieren ist. Je nach Geschäftsprozess wird die Verarbeitung eines Belegs auch mit einer Antwort abgeschlossen. Diese wird ebenfalls in Form eines Beleges übermittelt.

Die im Rahmen der Verarbeitung zurückgesendeten Belege lassen sich in drei Gruppen einteilen:

- Kommt es bei der Verarbeitung zu einem inhaltlichen Fehler, der eine Fortsetzung des Prozesses unmöglich macht, wird dies dem Absender mit einer terminierenden Verarbeitungsquittung mitgeteilt.
- Tritt eine für den Sender des Originalbelegs relevante Situation ein, kann dieser mittels einer nicht terminierenden Verarbeitungsquittung darüber informiert werden. Der Verarbeitungsprozess wird in diesem Fall fortgesetzt.
- Am Ende des Prozesses wird das Ergebnis durch einen Antwortbeleg an den Absender des Originalbelegs übermittelt, sofern dies für diesen Prozess vorgesehen ist.

Welche Belege im Rahmen der Verarbeitung bzw. am Ende des Prozesses zu übermitteln sind, ergibt sich aus dem jeweiligen Prozess. Das gilt ebenso für die Fristen zur Verarbeitung. Die Prozesse und Fristen sind aus dem Netzanschlussnutzungsvertrag zu entnehmen.



* Belege werden in Nachrichten zusammengefasst (nicht dargestellt)