

# Anlage 2: Technische Funktionsbeschreibung

---

Version 3.0.5

---

Version	Datum	Bearbeiter	Beschreibung / Grund der Änderung
2.3	07.07.2009	Alexander Pohl	Einfügen Kap. 5.2 Rahmenvertragskapazitätsanmeldung, altes Kap 5.2 Abholliste und ff. um eine Nummer verschoben Präzisierung Kap. 3.2 maxAnzahl: Wirkung Wert „0“
2.4	14.04.2011	Wolfgang Kuzaj	Keine Änderungen
2.5	18.07.2011	Wolfgang Kuzaj	Abschn. 2.5.1: Das Sendeverfahren wird nicht mehr für neu hinzukommende Schnittstellenteilnehmer zugelassen. Für Schnittstellenteilnehmer, welche das Verfahren aktuell nutzen, werden gesonderte befristete Vereinbarungen abgeschlossen.
2.6.1	21.11.2011	Wolfgang Kuzaj	Keine Änderungen
2.6.2	27.06.2012	Wolfgang Kuzaj	Abschn. 2.4 und 3.1, Beschreibung der technischen Quittung und Beispiele: Erweiterung der technischen Quittung mit der Zugnummer und der laufenden Nummer des Ergänzungsfahrplans
2.6.3	29.08.2012	Wolfgang Kuzaj	Keine Änderungen
2.6.4	23.10.2012	Martin Lippert; Wolfgang Kuzaj	Änderungen wegen verschlüsselter Verbindung (https) ab 01.08.2013: Abschnitt 1.2, geändert: Der Austausch von Daten geschieht unter Verwendung des SOAP-RPC-Protokolls mittels einer verschlüsselten Verbindung. Unverschlüsselte Verbindungen sind nicht möglich.... Abschnitt 2.1. Ergänzung: Die Anmeldedaten werden verschlüsselt übertragen. Neuer Abschnitt 2.2 Sicherheit. Abschnitt 3: angepasster Link
3.0.0	22.05.2013	Wolfgang Kuzaj; Joachim Heil; Klaus-Dieter Menk	Versionen ab der Nummerierung 3.0.0 beschreiben eine Fortschreibung zur bisherigen Version 2.6.4. Es ist zu beachten, dass die Version 2.6.4 weiterhin parallel zur neuen Version angeboten wird, wobei nur die neue Version technische und fachliche Erweiterungen enthalten wird. Anlage 2 enthält folgende Änderungen: Abschnitt 2.3: Zeichensatz wird auf UTF-8 umgestellt; die Verwendung des Zeichencodes 8859-1 ist nicht mehr möglich. Abschn. 3.4: Operation „setAbgeholtArray“ in der WSDL entfällt und wird durch die Operation „setAbgeholt“ abgebildet. Kap. 5. In den Beispielen wurden die neuen Attribute DOSSIER_ID und PATH_ID ergänzt. Kap. 6, String Datentypen in der WSDL wurden auf die typsicheren Datentypen aus den XSD Definitionen umgestellt.
3.0.1	08.08.2013	Joachim Heil; Klaus-Dieter Menk	Kap. 2.1 und 6.5: Ergänzung: WEB-Service Security Nutzung des Web-Service-Security Standards, wodurch Standardisierte Sicherheitsvorgaben im Umgang und bei der Übertragung der Anmeldedaten erfüllt werden; Kap 3: Ergänzung: Für die Kommunikation ist ein strukturierter und typsicherer Datenaustausch unverzichtbar. Anlage 10 enthält die zu verwendende wsdl-Datei (Anl10_EvuTrassenbestellService_v3_0.wsdl). Neues Kap 5: Typsichere Datentypen (xsd)
3.0.2	15.11.2013	Wolfgang Kuzaj	Keine Änderungen
3.0.3	27.04.2015	Joachim Heil	Überarbeitung des Kapitels 6.5 (SOAP Envelope)
3.0.4	25.05.2018	Wolfgang Kuzaj Marco Krannich	URL - Soap Service (Testumgebung) aktualisiert xml-Beispiele aktualisiert (ZLP_BVW_NR und TFZ_BVW_NR)
3.0.5	17.05.2019	Marco Krannich	Keine Änderungen

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeines</b>	<b>5</b>
1.1 Was ist eine XML-Schnittstelle	5
1.2 Wie wird ein Bestellvorgang an DB Netz gesendet	5
<b>2 Kommunikation an der Schnittstelle</b>	<b>6</b>
2.1 Authentifikation	6
2.2 Sicherheit	6
2.3 Kodierung des Zeichensatzes	6
2.4 Timeout	6
2.5 Überprüfungen / Protokollierung und Annahme von Datensätzen vom EVU	6
2.6 Sendeverfahren oder Abholverfahren	7
2.6.1 Sendeverfahren	7
2.6.2 Abholverfahren	7
<b>3 Methoden</b>	<b>8</b>
3.1 uploadAuftrag	8
3.2 getAbholliste	8
3.3 setAbgeholt	9
3.4 setAbgeholtArray	9
3.5 getZugdaten	9
3.6 changePassword	9
<b>4 Schemata</b>	<b>10</b>
4.1 Abholliste	10
4.2 Auftrag	10
<b>5 Typsichere Datentypen (XSD)</b>	<b>11</b>
<b>6 Beispieldatensätze</b>	<b>12</b>
6.1 Trassenanmeldung	12
6.2 Rahmenvertragskapazitätsanmeldung	13
6.3 Abholliste	15
6.4 Trassenangebot	15
6.5 SOAP Envelope	18
6.5.1 Authentifizierung mit username / token	18

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: XML-Schema der Abholliste .....	10
Abbildung 2: XML-Schema eines Auftrages.....	10

# 1 Allgemeines

---

## 1.1 Was ist eine XML-Schnittstelle

Extended Markup Language (XML) ist die Bezeichnung einer Datenbeschreibungssprache, die vor allem zum Datenaustausch im Internet Verwendung findet. Mit dieser Beschreibungssprache werden die Auftragsdaten, zum Beispiel eine Trassenanmeldung, beschrieben. Auf der Basis dieser Beschreibung erfolgt die Erstellung des XML-Dokuments.

**Vorsicht!** Hier werden keine Dateien ausgetauscht.

---

## 1.2 Wie wird ein Bestellvorgang an DB Netz gesendet

Der Austausch von Daten geschieht ab 26.11.2013 ausschließlich unter Verwendung des SOAP-RPC-Protokolls mittels einer verschlüsselten Verbindung. Unverschlüsselte Verbindungen sind nicht möglich. Dabei stellt der TPN-Server Funktionen bereit. Diese Funktionen können mit Hilfe des SOAP-RPC-Protokolls verwendet werden.

Dazu muss das Programm des EVU dieses SOAP-RPC-Protokoll implementieren und die Auftragsdaten in das in der Schnittstellendokumentation beschriebene Format bringen. Nach der erfolgreichen Implementierung ruft das EVU-Programm die entsprechende Funktion des TPN-Servers auf und übermittelt so die Auftragsdaten.

## 2 Kommunikation an der Schnittstelle

---

### 2.1 Authentifikation

Jede Kommunikation zwischen dem Kundensystem und TPN erfolgt unter Angabe der EVU-Kundennummer, des Benutzernamens und des Passwortes durch das EVU. Es ist kein explizites Ein- oder Ausloggen erforderlich. Die Anmeldedaten werden verschlüsselt übertragen.

Es existiert keine trassenportalseitige Session. Session-Timeouts können dadurch nicht auftreten.

Die Authentifizierung erfolgt mit WEB-Service Security mittels Benutzername/Passwort. Bislang wurden Benutzername und Passwort im SOAP-Body übergeben (das heißt in jeder Operation). Diese Information wird jetzt im SOAP-Header, wie im WS-Security Standard definiert, übertragen.

---

### 2.2 Sicherheit

Die Verbindung zum TPN-Server kann nur durch eine entsprechend verschlüsselte Verbindung erfolgen. Unverschlüsselte Verbindungen werden durch den TPN-Server zurückgewiesen. Unterstützt ihr System keine SSL-Verschlüsselung, erhalten Sie von Ihrem System eine Fehlermeldung. Diese kann beispielsweise wie folgt aussehen: „Uncaught SoapFault exception: [HTTP] SSL support is not available“. Bitte beachten Sie, dass die genaue Fehlermeldung von ihrem verwendeten Programm bzw. von der darin verwendeten SOAP-Bibliothek abhängt.

---

### 2.3 Kodierung des Zeichensatzes

Bitte verwenden Sie zur Kodierung der XML-Daten den Unicode Zeichensatz UTF-8 und geben Sie dies entsprechend im XML-Header an.

---

### 2.4 Timeout

Bitte setzen Sie den Timeout ihrer Schnittstelle auf mindestens 2 Minuten. In der Regel sind die Aufträge unterhalb einer Sekunde abgearbeitet, bei Hochlastzeiten kann sich jedoch der Zeitbedarf erhöhen.

Ein zu niedrig gesetzter Timeout kann zu Inkonsistenzen und zur Verletzung der Auftragsreihenfolge auf beiden Seiten führen.

---

### 2.5 Überprüfungen / Protokollierung und Annahme von Datensätzen vom EVU

Bei dem Eingang eines XML-Datensatzes erfolgt zuerst die Überprüfung der Struktur anhand des XML-Schemas. Stimmt diese nicht mit dem vorgegebenen Schema überein, wird der Datensatz an der Schnittstelle automatisch abgewiesen und der Vorgang auf dem TPN-Server protokolliert.

Wird diese Prüfung erfolgreich durchlaufen, finden im zweiten Schritt die fachlichen Überprüfungen statt. Dabei werden die allgemeinen Validierungen (z.B. Prüfung der bedingten Mussfelder, Anzahl Zuglaufpunkte, etc.) durchgeführt. Verläuft diese Prüfung nicht erfolgreich, wird der Datensatz an der Schnittstelle automatisch abgewiesen und der Vorgang auf dem TPN-Server protokolliert.

Bei erfolgreichem Abschluss der allgemeinen Validierungen werden abschließend die fachlichen Validierungen ausgeführt. Dabei werden die Stammdaten (siehe: Dokument: Schnittstellendokumentation Kapitel: Stammdaten), Auftragsbezüge und Feldabhängigkeiten überprüft.

Der XML-Datensatz und das Ergebnis dieser Prüfung werden in der TPN-Datenbank mit der Angabe des Speicherzeitpunktes gesichert. Schlägt diese Prüfung fehl, wird der XML-Datensatz mit Ausgabe der Fehlermeldung an das Kundensystem zurückgewiesen.

Wurden diese Prüfungen erfolgreich durchlaufen, wird der Datensatz mit einem Zeitstempel und einer Auftragsnummer versehen. Der in diesem Zeitstempel abgelegte Zeitpunkt gilt als rechtlich verbindlicher Eingangszeitpunkt. Die Auftragsnummer dient der TPN-internen Identifikation und wird dem Kunden zur Referenzierung von Folgeaufträgen mit einer technischen Quittung mitgeteilt.

Die technische Quittung der EVU-Schnittstelle, im speziellen der Rückgabewert der Methode uploadAuftrag, hat folgendes Format:

ABYYYY-MM-DDBhh:mm:ssBZBL

A = 12stellige Auftragsnummer

B = Leerzeichen (ASCII 32<sub>10</sub>)

YYYY = vierstellige Jahreszahl

MM = zweistelliger Monat

DD = zweistelliger Tag

hh = zweistellige Stunde

mm = zweistellige Minute

ss = zweistellige Sekunde

Z = max. sechsstellige Zugnummer (1 bis 6 Stellen ohne Auffüllung mit 0)

L = laufende Nummer des Ergänzungsfahrplans (max. 2 Stellen; bei Stammfahrplan = 0)

Beispiele:

```
100014710184 2012-05-15 11:21:00 46517 0
```

```
100014710533 2012-05-18 23:45:00 19 0
```

```
100014711299 2012-05-18 23:45:00 19 1
```

Bei jedem Auftrag, der eine technische Quittung hat, wird dieses Format geliefert.

---

## 2.6 Sendeverfahren oder Abholverfahren

Für jeden Schnittstellenteilnehmer gibt es bei dem Antrag auf Zugang zum Trassenportal zwei Optionen die Angebote bzw. Rückmeldungen zu erhalten, nämlich Sendeverfahren oder Abholverfahren. Das EVU muss sich für eines dieser Verfahren verbindlich entscheiden.

### 2.6.1 Sendeverfahren

Das Sendeverfahren wird für diese Schnittstelle nicht mehr unterstützt.

### 2.6.2 Abholverfahren

Bei dem Abholverfahren werden Angebote und Rückmeldungen von DB Netz auf dem TPN-Server zur Abholung durch das EVU bereitgestellt. Das Kundensystem kann mit Hilfe einer Funktion des TPN-Servers überprüfen, ob neue Angebote und Rückmeldungen vorliegen (siehe Kapitel: getAbholliste) und diese mit einer weiteren Funktion des TPN-Servers abholen (siehe Kapitel: 3.5 getZugdaten).

## 3 Methoden

Die nachfolgend aufgelisteten Methoden sind über folgenden SOAP - Service erreichbar:

[https://tech-trassenportal-su-test.deutschebahn.com/KNDKommunikation/V3\\_0/Trassenbestellung?wsdl](https://tech-trassenportal-su-test.deutschebahn.com/KNDKommunikation/V3_0/Trassenbestellung?wsdl)

Bitte beachten Sie, dass dies der Link zu unserer Testumgebung ist gegen die Ihr EVU-System getestet wird. Den Link zum Produktivsystem erhalten Sie, wenn die Tests mit Ihrem System erfolgreich waren.

Für die Kommunikation ist ein strukturierter und typsicherer Datenaustausch unverzichtbar. Anlage 10 enthält die zu verwendende wsdl-Datei (Anl10\_EvuTrassenbestellService\_v3\_0.wsdl).

---

### 3.1 uploadAuftrag

Mit dieser Methode werden sämtliche Auftragstypen an den TPN-Server übermittelt. Als Rückgabeparameter erhalten Sie einen String, der die Auftragsnummer, einen Zeitstempel, die Zugnummer und die laufende Nummer des Ergänzungsfahrplans enthält. Die Auftragsnummer muss das Kundensystem zur weiteren Kommunikation speichern.

Beispiel eines Rückgabestrings:

100013727155 2007-10-26 11:39:06 47114 0

Tritt während des Hochladens ein Fehler auf, zum Beispiel weil die übergebenen Daten nicht valide sind, wird ein Exception - Objekt mit einer Fehlernummer und einer kurzen Beschreibung zurückgegeben.

---

### 3.2 getAbholliste

Kundensysteme, die das Abholverfahren implementiert haben, können hier eine Liste mit den Angeboten und Rückmeldungen erzeugen. Die Abholliste wird als XML-Struktur (abh:ABHOLLISTE ) erzeugt.

Die Methode "getAbholliste" hat folgende Parameter:

```
<wsdl:message name="getAbholListeRequest">
  <wsdl:part name="kunden_nr" type="xsd:string"/>
  <wsdl:part name="gfnl" type="xsd:string"/>
  <wsdl:part name="zugnummer" type="xsd:string"/>
  <wsdl:part name="bestellnr_kunde" type="xsd:string"/>
  <wsdl:part name="abCal" type="xsd:dateTime"/>
  <wsdl:part name="bisCal" type="xsd:dateTime"/>
  <wsdl:part name="maxAnzahl" type="xsd:int"/>
  <wsdl:part name="neueDaten" type="xsd:boolean"/>
</wsdl:message>
```

Folgende Parameter sind Pflicht:

- |                  |  |
|------------------|--|
| <b>kunden_nr</b> | Die Kundennummer z.B.: "B1452"   |
| <b>maxAnzahl</b> | Zur Begrenzung der Treffermenge wird ein serverseitig gesetzter Konfigurationsparameter verwendet. Es kann auch „0“ angegeben werden. In diesem Fall wird keine Begrenzung vorgenommen und sie erhalten alle aktuell zur Abholung bereitgestellten Aufträge. |
| <b>neueDaten</b> | Es ist entweder <i>true</i> oder <i>false</i> anzugeben.   |

Folgende beiden Felder werden nun über WEB-Service Security im SOAP Header übergeben und nicht mehr in der fachlichen Meldung!

- **user\_name** Der Nutzernamen des Verfahrensbenutzers z.B. „DB Regio“
- **password** Das Passwort

Alle anderen Parameter müssen nicht gesetzt sein.

Die Angabe des Wertes numerisch 0 betrifft in der Beschreibung nur das Feld maxAnzahl. Bei diesem Parameter und dem Parameter *neueDaten* müssen Werte angegeben werden.

Ein SOAP-Aufruf mit `<maxAnzahl></maxAnzahl>` wird an der Schnittstelle aufgrund des Datentyps `"xsd:int"` zurückgewiesen.

Bei der Verwendung einer AXIS-Programm-Bibliothek sind die Parameter als Null-Werte zu übergeben, wenn sie nicht gesetzt werden sollen.

Wenn der Aufruf der SOAP-Schnittstelle direkt auf Textebene erfolgt, so ist im Falle eines nicht gesetzten Parameters kein Wert anzugeben, z.B. `<gfnl></gfnl>`.

Weitere verbindliche Informationen zu SOAP sind im Internet abrufbar, z.B.:

<http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/>

<http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/>

<http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/>

<http://www.w3.org/2001/XMLSchema>

### 3.3 setAbgeholt

Kundensysteme, die das Abholverfahren implementiert haben, können mit dieser Methode ein Element aus der Abholliste als abgeholt markieren. Bei einem erneuten Aufruf dieser Methode `getAbholliste` wird dieser Eintrag nicht mehr angezeigt.

Beachten Sie, dass die Methode `setAbgeholt` zusätzlich zum Aufruf der Methode `uploadAuftrag` bei Folgeaufträgen aufgerufen werden muss. Das reine Auslösen eines Folgeauftrages eliminiert den Eintrag in der Abholliste nicht. Diese Methode hat keine Rückgabeparameter.

### 3.4 setAbgeholtArray

Die Operation „`setAbgeholtArray`“ in der WSDL entfällt und wird durch die Operation „`setAbgeholt`“ abgebildet.

Der einzige Unterschied bei den beiden Operationen war die Anzahl der übertragenen Auftragsnummern (eine oder mehrere). Hierbei wurde die Kardinalität des Parameters „`auftragsnummer`“ auf „`unbounded`“ gesetzt.

### 3.5 getZugdaten

Mit dieser Methode können Sie sich zum Beispiel die Angebotsdaten eines Auftrages abholen. Die Methode liefert einen XML-Struktur (`net:AUFTRAG`) mit dem entsprechenden Datensatz zurück.

### 3.6 changePassword

Mit dieser Methode können Sie das Passwort ihres Verfahrensbrowsers ändern.



## 5 Typsichere Datentypen (XSD)

Die EVU Schnittstelle wurde ab Version 3.0.0 für die Datenobjekte (Abholliste und Auftrag) typsicher gestaltet, wodurch falsche Dateneingaben vermindert werden und unmittelbar als fehlerhaft automatisch erkannt werden.

Es ist nicht mehr möglich bei den folgenden Funktionen als Rückgabewert eine beliebige Zeichenkette anzugeben. Jetzt müssen diese Rückgabewerte exakt der geforderten korrekten Datenstruktur entsprechen.

### Detaillierte Änderungen

- Schnittstellenoperation: getAbholListeResponse  
Vorher: -> Rückgabewert „String“ / Jetzt: -> Rückgabewert XSD Element „ABHOLLISTE“
- Schnittstellenoperation: getZugDatenResponse  
Vorher: -> Rückgabewert „String“ / Jetzt: -> Rückgabewert XSD Element „AUFTRAG“
- Schnittstellenoperation: uploadAuftragRequest  
Vorher: -> Rückgabewert „String“ / Jetzt: -> Rückgabewert XSD Element „AUFTRAG“

## 6 Beispieldatensätze

Beachten Sie, dass die nachfolgenden Datensätze nur der vereinfachten Veranschaulichung dienen. Ein Anspruch auf Vollständigkeit und technisch korrekte Datensätze wird nicht erhoben. Näheres entnehmen Sie bitte der Schnittstellendokumentation.

### 6.1 Trassenanmeldung

```
<?xml version="1.0" encoding=" UTF-8"?>
<AUFTRAG xmlns="http://deutschebahn.com/dbnetz/kapazitaetfahplanmgmt/tpn/evu2netz/v1_0"
xmlns:ns2="http://deutschebahn.com/dbnetz/kapazitaetfahplanmgmt/tpn/evudatatypes/v1_0">
<AFT_SATZ>
<ART_ANM>12</ART_ANM>
<BESTELL_NR_KUNDE>07/08.ZB000214-1-6-63841-20070822-0</BESTELL_NR_KUNDE>
<VZR_BEG>2007-08-22</VZR_BEG>
<VZR_END>2007-08-22</VZR_END>
<ART_ZUG>Sonderzug</ART_ZUG>
<KONST_PRIO_KUNDE>3</KONST_PRIO_KUNDE>
<VERZ_ANNAHME>J</VERZ_ANNAHME>
<KUNDEN_NR_N>X1234</KUNDEN_NR_N>
<BESTELLER_OE>Beispiel EVU</BESTELLER_OE>
<BESTELLER_NAME>WolfgangPeter</BESTELLER_NAME>
<BESTELLER_TEL>76076</BESTELLER_TEL>
<BESTELLER_EMAIL>evu@evubahn.de</BESTELLER_EMAIL>
<BESTELLER_FAX>112233</BESTELLER_FAX>
<BEM_KUNDE/>
<DOSSIER_ID>12345</DOSSIER_ID>
<PATH_ID>789</PATH_ID>
</AFT_SATZ>
<ZUG>
<ZUG_SATZ>
<FPL_P>2007</FPL_P>
<NL_NETZ>6</NL_NETZ>
<GE_NL_NETZ>6</GE_NL_NETZ>
<ZUGNR>63841</ZUGNR>
</ZUG_SATZ>
<ZLP>
<ZLP_SATZ>
<ZLP_BVW_NR>8000</ZLP_BVW_NR>
<ZLP_DS100_ABK>RHE</ZLP_DS100_ABK>
<LFD_ZLP_B>1</LFD_ZLP_B>
<FR_ABZEITP>0/13:20,0</FR_ABZEITP>
<HALT_ART>C</HALT_ART>
</ZLP_SATZ>
<VZR>
<VZR_SATZ>
<ART_VZR>P</ART_VZR>
<VTS>12700</VTS>
<VZE_BEG>2007-08-22</VZE_BEG>
<VZE_END>2007-08-22</VZE_END>
</VZR_SATZ>
</VZR>
<ZCH>
<ZCH_SATZ>
<LFD_NR_ZCH>1</LFD_NR_ZCH>
<ART_ZCH>B</ART_ZCH>
<ZGG_GAT_HPT_NR>65</ZGG_GAT_HPT_NR>
<ZGG_UNT_NR>8</ZGG_UNT_NR>
<ZGG_KURZTEXT>FZS</ZGG_KURZTEXT>
<BEDARF>N</BEDARF>
<SK>D4</SK>
<HG_WG>80</HG_WG>
<LAST>600</LAST>
<GRENZLAST>N</GRENZLAST>
<LAENGE>200</LAENGE>
<BRE_ST>P</BRE_ST>
<BRH>42</BRH>
<RICHTUNGS_W>J</RICHTUNGS_W>
<WENDEZUG_KZ>N</WENDEZUG_KZ>
<HK_PROFIL_P2>N</HK_PROFIL_P2>
<HK_PROFIL_C2>N</HK_PROFIL_C2>
<HK_PROFIL_P3>N</HK_PROFIL_P3>
<HK_PROFIL_C3>N</HK_PROFIL_C3>
```

```

<LADEGUT>Holzhackschnitzel</LADEGUT>
<V_BR>N</V_BR>
</ZCH_SATZ>
<BSP>
<BSP_SATZ>
<LFD_NR_BSP>1</LFD_NR_BSP>
<ART_B>R</ART_B>
<STELLUNG_TFZ>Z</STELLUNG_TFZ>
<TFZ_BVW_NR>8000</TFZ_BVW_NR>
<TFZ_BAUREIHE>294</TFZ_BAUREIHE>
<TFZ_UNTER_NR>1</TFZ_UNTER_NR>
<LZB>N</LZB>
<EBULA>N</EBULA>
<ESF>J</ESF>
<ETCS>N</ETCS>
</BSP_SATZ>
</BSP>
</ZCH>
</ZLP>
<ZLP>
<ZLP_SATZ>
<ZLP_BVW_NR>8000</ZLP_BVW_NR>
<ZLP_DS100_ABK>RFG</ZLP_DS100_ABK>
<LFD_ZLP_B>2</LFD_ZLP_B>
<SP_ANZEITP>0/13:45,0</SP_ANZEITP>
<HALT_ART>C</HALT_ART>
</ZLP_SATZ>
<VZR>
<VZR_SATZ>
<ART_VZR>P</ART_VZR>
<VTS>12700</VTS>
<VZE_BEG>2007-08-22</VZE_BEG>
<VZE_END>2007-08-22</VZE_END>
</VZR_SATZ>
</VZR>
</ZLP>
</ZUG>
</AUFTRAG>

```

---

## 6.2 Rahmenvertragskapazitätsanmeldung

```

<AUFTRAG xmlns="http://deutschebahn.com/dbnetz/kapazitaetfahplanmgmt/tpn/evu2netz/v1_0"
xmlns:ns2="http://deutschebahn.com/dbnetz/kapazitaetfahplanmgmt/tpn/evudatatypes/v1_0">
<AFT_SATZ>
<ART_ANM>12</ART_ANM>
<IST_KAPAZITAET>J</IST_KAPAZITAET>
<BESTELL_NR_KUNDE>800110_2000_127RVRV.0</BESTELL_NR_KUNDE>
<RV_KAP_BANDBREITE>5</RV_KAP_BANDBREITE>
<VZR_BEG>2010-12-12</VZR_BEG>
<VZR_END>2015-12-12</VZR_END>
<ART_ZUG>Regelzug</ART_ZUG>
<VERZ_ANNAHME>N</VERZ_ANNAHME>
<KUNDEN_NR_N>X1234</KUNDEN_NR_N>
<TAKTZUG>2000</TAKTZUG>
<NL_TAKTZUG>6</NL_TAKTZUG>
<BESTELLER_OE>Beispiel</BESTELLER_OE>
<BESTELLER_NAME>HeinzMustermann</BESTELLER_NAME>
<BESTELLER_TEL>123 456</BESTELLER_TEL>
<BESTELLER_EMAIL>evu@evubahn.de</BESTELLER_EMAIL>
<BESTELLER_FAX>123 789</BESTELLER_FAX>
<BEM_KUNDE>12 - 25 - 27 - 30</BEM_KUNDE>
<BEM_NETZ></BEM_NETZ>
</AFT_SATZ>
<ZUG>
<ZUG_SATZ>
<FPL_P>RV</FPL_P>
<NL_NETZ>6</NL_NETZ>
<GE_NL_NETZ>0</GE_NL_NETZ>
<ZUGNR>2000</ZUGNR>
<FIX_PUNKT>1</FIX_PUNKT>
<FIX_ZEIT>B</FIX_ZEIT>
<HISTORIE></HISTORIE>
</ZUG_SATZ>
<ZLP>
<ZLP_SATZ>
<ZLP_BVW_NR>8000</ZLP_BVW_NR>

```

<ZLP\_DS100\_ABK>TS</ZLP\_DS100\_ABK>  
 <LFD\_ZLP\_B>1</LFD\_ZLP\_B>  
 <FR\_ABZEITP>17:00,5</FR\_ABZEITP>  
 <HALT\_ART>C</HALT\_ART>  
 </ZLP\_SATZ>  
 <VZR>  
 <VZR\_SATZ>  
 <ART\_VZR>P</ART\_VZR>  
 <VTS>12700</VTS>  
 <VZE\_BEG>2010-12-12</VZE\_BEG>  
 <VZE\_END>2011-12-10</VZE\_END>  
 </VZR\_SATZ>  
 <VZR\_SATZ>  
 <ART\_VZR>P</ART\_VZR>  
 <VTS>12700</VTS>  
 <VZE\_BEG>2011-12-11</VZE\_BEG>  
 <VZE\_END>2012-12-08</VZE\_END>  
 </VZR\_SATZ>  
 <VZR\_SATZ>  
 <ART\_VZR>P</ART\_VZR>  
 <VTS>12700</VTS>  
 <VZE\_BEG>2012-12-09</VZE\_BEG>  
 <VZE\_END>2013-12-14</VZE\_END>  
 </VZR\_SATZ>  
 <VZR\_SATZ>  
 <ART\_VZR>P</ART\_VZR>  
 <VTS>12700</VTS>  
 <VZE\_BEG>2013-12-15</VZE\_BEG>  
 <VZE\_END>2014-12-13</VZE\_END>  
 </VZR\_SATZ>  
 <VZR\_SATZ>  
 <ART\_VZR>P</ART\_VZR>  
 <VTS>12700</VTS>  
 <VZE\_BEG>2014-12-14</VZE\_BEG>  
 <VZE\_END>2015-12-12</VZE\_END>  
 </VZR\_SATZ>  
 </VZR>  
 <WAG>  
 <WAG\_SATZ>  
 <BS\_AB\_ZEIT>17:00,0</BS\_AB\_ZEIT>  
 </WAG\_SATZ>  
 </WAG>  
 <ZCH>  
 <ZCH\_SATZ>  
 <LFD\_NR\_ZCH>1</LFD\_NR\_ZCH>  
 <ART\_ZCH>B</ART\_ZCH>  
 <ZGG\_GAT\_HPT\_NR>22</ZGG\_GAT\_HPT\_NR>  
 <ZGG\_UNT\_NR>1</ZGG\_UNT\_NR>  
 <ZGG\_KURZTEXT>CNL</ZGG\_KURZTEXT>  
 <BEDARF>N</BEDARF>  
 <HG\_WG>160</HG\_WG>  
 <HG\_KONSTR>160</HG\_KONSTR>  
 <LAST>622</LAST>  
 <GRENZLAST>N</GRENZLAST>  
 <LAENGE>292</LAENGE>  
 <WAGEN\_ZAHL>11</WAGEN\_ZAHL>  
 <BRE\_ST>R+Mg</BRE\_ST>  
 <BRH>206</BRH>  
 <RICHTUNGS\_W>J</RICHTUNGS\_W>  
 <NEIGE\_TECHNIK>0</NEIGE\_TECHNIK>  
 <WENDEZUG\_KZ>N</WENDEZUG\_KZ>  
 <HK\_PROFIL\_P2>N</HK\_PROFIL\_P2>  
 <HK\_PROFIL\_C2>N</HK\_PROFIL\_C2>  
 <HK\_PROFIL\_P3>N</HK\_PROFIL\_P3>  
 <HK\_PROFIL\_C3>N</HK\_PROFIL\_C3>  
 <V\_BR>N</V\_BR>  
 <NBUE>J</NBUE>  
 <EBULA\_KZ>J</EBULA\_KZ>  
 <LZB\_KZ>J</LZB\_KZ>  
 <ETCS\_KZ>N</ETCS\_KZ>  
 </ZCH\_SATZ>  
 <BSP>  
 <BSP\_SATZ>  
 <LFD\_NR\_BSP>1</LFD\_NR\_BSP>  
 <ART\_B>R</ART\_B>  
 <STELLUNG\_TFZ>Z</STELLUNG\_TFZ>

```

<TFZ_BVW_NR>8000</TFZ_BVW_NR>
<TFZ_BAUREIHE>101</TFZ_BAUREIHE>
<TFZ_UNTER_NR>3</TFZ_UNTER_NR>
</BSP_SATZ>
</BSP>
</ZCH>
</ZLP>
</ZLP>
<ZLP_SATZ>
<ZLP_BVW_NR>8000</ZLP_BVW_NR>
<ZLP_DS100_ABK>TSZ</ZLP_DS100_ABK>
<LFD_ZLP_B>2</LFD_ZLP_B>
<FR_ABZEITP>17:05,5</FR_ABZEITP>
<HALT_ART>D</HALT_ART>
</ZLP_SATZ>
</WAG>
<WAG_SATZ/>
</WAG>
</ZLP>
</ZUG>
</AUFTRAG>

```

---

### 6.3 Abholliste

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ABHOLLISTE xmlns="http://deutschebahn.com/dbnetz/kapazitaetfahplanmgmt/tpn/abholliste/v1_0"
xmlns:ns2="http://deutschebahn.com/dbnetz/kapazitaetfahplanmgmt/tpn/evudatatypen/v1_0">
<ABHOL_ITEM>
<EINSTELL_DATUM>2007-10-09</EINSTELL_DATUM>
<AFT_STATUS_TYP>Angebot</AFT_STATUS_TYP>
<AFT_STATUS_TYP_NR>21</AFT_STATUS_TYP_NR>
<NL_NETZ>4</NL_NETZ>
<GE_NL_NETZ>4</GE_NL_NETZ>
<ZUGNR>170</ZUGNR>
<AUFTRAGS_NR>100059732724</AUFTRAGS_NR>
<BESTELL_NR_KUNDE>802270_170_127J08.2</BESTELL_NR_KUNDE>
<KUNDEN_NR_N>Z1234</KUNDEN_NR_N>
</ABHOL_ITEM>
<ABHOL_ITEM>
<EINSTELL_DATUM>2007-10-09</EINSTELL_DATUM>
<AFT_STATUS_TYP>Angebot</AFT_STATUS_TYP>
<AFT_STATUS_TYP_NR>21</AFT_STATUS_TYP_NR>
<NL_NETZ>1</NL_NETZ>
<GE_NL_NETZ>4</GE_NL_NETZ>
<ZUGNR>171</ZUGNR>
<AUFTRAGS_NR>100059733027</AUFTRAGS_NR>
<BESTELL_NR_KUNDE>802270_171_127J08.1</BESTELL_NR_KUNDE>
<KUNDEN_NR_N>Z1234</KUNDEN_NR_N>
</ABHOL_ITEM>
</ABHOLLISTE>

```

---

### 6.4 Trassenangebot

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- edited with XML Spy v4.3 U (http://www.xmlspy.com) by LEGO (LEGO) -->
<AUFTRAG xmlns="http://deutschebahn.com/dbnetz/kapazitaetfahplanmgmt/tpn/netz2evu/v1_0"
xmlns:ns2="http://deutschebahn.com/dbnetz/kapazitaetfahplanmgmt/tpn/evudatatypen/v1_0">
<AFT_SATZ>
<ART_ANM>21</ART_ANM>
<AUFTRAGS_NR>100053419041</AUFTRAGS_NR>
<BESTELL_NR_KUNDE>07/08.ZB000214-1-6-63841-20070822-0</BESTELL_NR_KUNDE>
<VZR_BEG>2007-08-22</VZR_BEG>
<VZR_END>2007-08-22</VZR_END>
<ART_ZUG>Sonderzug</ART_ZUG>
<KONST_PRIO_KUNDE>3</KONST_PRIO_KUNDE>
<VERZ_ANNAHME>J</VERZ_ANNAHME>
<TEILANGEBOT>N</TEILANGEBOT>
<KUNDEN_NR_N>X1234</KUNDEN_NR_N>
<DAT_ANMELD>2007-08-13</DAT_ANMELD>
<ZEIT_ANMELD>14:31:06</ZEIT_ANMELD>
<DAT_ANGEB>2007-08-14</DAT_ANGEB>
<ZEIT_ANGEB>16:20:25</ZEIT_ANGEB>
<BESTELLER_OE>Beispiel EVU</BESTELLER_OE>
<BESTELLER_NAME>WolfgangPeter</BESTELLER_NAME>
<BESTELLER_TEL>76076</BESTELLER_TEL>
<BESTELLER_EMAIL>evu@evubahn.de</BESTELLER_EMAIL>

```

<BESTELLER\_FAX>112233</BESTELLER\_FAX>  
 <NAME\_GFKO>Wolf</NAME\_GFKO>  
 <VORNAME\_GFKO>Kk Oliver</VORNAME\_GFKO>  
 <DOSSIER\_ID>12345</DOSSIER\_ID>  
 <PATH\_ID>789</PATH\_ID>  
 </AFT\_SATZ>  
 <ZUG>  
 <ZUG\_SATZ>  
 <FPL\_P>2007</FPL\_P>  
 <NL\_NETZ>6</NL\_NETZ>  
 <GE\_NL\_NETZ>6</GE\_NL\_NETZ>  
 <ZUGNR>63841</ZUGNR>  
 <ERGFPL\_NETZ>N</ERGFPL\_NETZ>  
 <TRASSENPREIS>24,29</TRASSENPREIS>  
 </ZUG\_SATZ>  
 <ZLP>  
 <ZLP\_SATZ>  
 <ZLP\_BVW\_NR>8000</ZLP\_BVW\_NR>  
 <ZLP\_DS100\_ABK>RHE</ZLP\_DS100\_ABK>  
 <LFD\_ZLP\_B>1</LFD\_ZLP\_B>  
 <LFD\_ZLP\_N>1</LFD\_ZLP\_N>  
 <KZ\_KONSTR>A</KZ\_KONSTR>  
 <FR\_ABZEITP>13:20,0</FR\_ABZEITP>  
 <ABZEITP>13:20,0</ABZEITP>  
 <M\_HALTD>0</M\_HALTD>  
 <HALT\_ART>C</HALT\_ART>  
 <ENTF>5963</ENTF>  
 <STRECKEN\_NR>4000</STRECKEN\_NR>  
 </ZLP\_SATZ>  
 <VZR>  
 <VZR\_SATZ>  
 <ART\_VZR>P</ART\_VZR>  
 <VTS>12700</VTS>  
 <VZE\_BEG>2007-08-22</VZE\_BEG>  
 <VZE\_END>2007-08-22</VZE\_END>  
 </VZR\_SATZ>  
 <VZR>  
 <ZCH>  
 <ZCH\_SATZ>  
 <LFD\_NR\_ZCH>1</LFD\_NR\_ZCH>  
 <ART\_ZCH>B</ART\_ZCH>  
 <ZGG\_GAT\_HPT\_NR>65</ZGG\_GAT\_HPT\_NR>  
 <ZGG\_UNT\_NR>8</ZGG\_UNT\_NR>  
 <ZGG\_KURZTEXT>FZS</ZGG\_KURZTEXT>  
 <BEDARF>N</BEDARF>  
 <SK>D4</SK>  
 <HG\_WG>80</HG\_WG>  
 <HG\_MAX>80</HG\_MAX>  
 <LAST>600</LAST>  
 <GRENZLAST>N</GRENZLAST>  
 <LAENGE>200</LAENGE>  
 <BRE\_ST>P</BRE\_ST>  
 <BRH>42</BRH>  
 <MBR>36</MBR>  
 <RICHTUNGS\_W>J</RICHTUNGS\_W>  
 <WENDEZUG\_KZ>N</WENDEZUG\_KZ>  
 <HK\_PROFIL\_P2>N</HK\_PROFIL\_P2>  
 <HK\_PROFIL\_C2>N</HK\_PROFIL\_C2>  
 <HK\_PROFIL\_P3>N</HK\_PROFIL\_P3>  
 <HK\_PROFIL\_C3>N</HK\_PROFIL\_C3>  
 <LADEGUT>Holzhackschnitzel</LADEGUT>  
 <V\_BR>N</V\_BR>  
 <NBUE>N</NBUE>  
 <EBULA\_KZ>N</EBULA\_KZ>  
 <LZB\_KZ>N</LZB\_KZ>  
 </ZCH\_SATZ>  
 <BSP>  
 <BSP\_SATZ>  
 <LFD\_NR\_BSP>1</LFD\_NR\_BSP>  
 <ART\_B>R</ART\_B>  
 <STELLUNG\_TFZ>Z</STELLUNG\_TFZ>  
 <TFZ\_BVW\_NR>8000</TFZ\_BVW\_NR>  
 <TFZ\_BAUREIHE>294</TFZ\_BAUREIHE>  
 <TFZ\_UNTER\_NR>1</TFZ\_UNTER\_NR>  
 <LZB>N</LZB>  
 <EBULA>N</EBULA>

```

</BSP_SATZ>
</BSP>
</ZCH>
</ZLP>
<ZLP>
<ZLP_SATZ>
<ZLP_BVW_NR>8000</ZLP_BVW_NR>
<ZLP_DS100_ABK>RBKR</ZLP_DS100_ABK>
<LFD_ZLP_N>2</LFD_ZLP_N>
<KZ_KONSTR>C</KZ_KONSTR>
<ABZEITP>13:27,4</ABZEITP>
<M_HALTD>0</M_HALTD>
<HALT_ART>D</HALT_ART>
<ENTF>8246</ENTF>
<STRECKEN_NR>4000</STRECKEN_NR>
</ZLP_SATZ>
<WAG>
<WAG_SATZ>
<GLEISNR>1</GLEISNR>
<GESICHERTE_DURCHFART>N</GESICHERTE_DURCHFART>
</WAG_SATZ>
</WAG>
</ZLP>
<ZLP>
<ZLP_SATZ>
<ZLP_BVW_NR>8000</ZLP_BVW_NR>
<ZLP_DS100_ABK>RLS</ZLP_DS100_ABK>
<LFD_ZLP_N>3</LFD_ZLP_N>
<KZ_KONSTR>C</KZ_KONSTR>
<ABZEITP>13:35,5</ABZEITP>
<M_HALTD>0</M_HALTD>
<HALT_ART>D</HALT_ART>
<ENTF>3083</ENTF>
<STRECKEN_NR>4312</STRECKEN_NR>
</ZLP_SATZ>
<WAG>
<WAG_SATZ>
<GLEISNR>512</GLEISNR>
<GESICHERTE_DURCHFART>N</GESICHERTE_DURCHFART>
</WAG_SATZ>
</WAG>
</ZLP>
<ZLP>
<ZLP_SATZ>
<ZLP_BVW_NR>8000</ZLP_BVW_NR>
<ZLP_DS100_ABK>RFGS</ZLP_DS100_ABK>
<LFD_ZLP_N>4</LFD_ZLP_N>
<KZ_KONSTR>C</KZ_KONSTR>
<ABZEITP>13:38,8</ABZEITP>
<M_HALTD>0</M_HALTD>
<HALT_ART>D</HALT_ART>
<ENTF>4405</ENTF>
<STRECKEN_NR>4312</STRECKEN_NR>
</ZLP_SATZ>
<WAG>
<WAG_SATZ>
<GLEISNR>2</GLEISNR>
<GESICHERTE_DURCHFART>N</GESICHERTE_DURCHFART>
</WAG_SATZ>
</WAG>
</ZLP>
<ZLP>
<ZLP_SATZ>
<ZLP_BVW_NR>8000</ZLP_BVW_NR>
<ZLP_DS100_ABK>RFG</ZLP_DS100_ABK>
<LFD_ZLP_B>2</LFD_ZLP_B>
<LFD_ZLP_N>5</LFD_ZLP_N>
<KZ_KONSTR>B</KZ_KONSTR>
<SP_ANZEITP>13:45,0</SP_ANZEITP>
<ANZEITP>13:44,3</ANZEITP>
<M_HALTD>0</M_HALTD>
<HALT_ART>C</HALT_ART>
<ENTF>0</ENTF>
</ZLP_SATZ>
<VZR>
<VZR_SATZ>

```

```

<ART_VZR>P</ART_VZR>
<VTS>12700</VTS>
<VZE_BEG>2007-08-22</VZE_BEG>
<VZE_END>2007-08-22</VZE_END>
</VZR_SATZ>
</VZR>
<WAG>
<WAG_SATZ>
<GLEISNR>6</GLEISNR>
<GESICHERTE_DURCHFAHRT>N</GESICHERTE_DURCHFAHRT>
</WAG_SATZ>
</WAG>
</ZLP>
</ZUG>
</AUFTRAG>

```

---

## 6.5 SOAP Envelope

Diese skizzierten Datensätze müssen als Teil eines soap:Envelope übertragen werden.

Zur Authentifizierung ist die WSS-Einstellung „username/token“ zu verwenden, siehe folgendes Unterkapitel.

### 6.5.1 Authentifizierung mit username / token

Beispiel-Request mit Soap-UI:

#### Http-Header

POST *URL* HTTP/1.1

Accept-Encoding: gzip,deflate

Content-Type: text/xml;charset=UTF-8

SOAPAction: "http://dbnetz.com/kapazitaetfahrplanmgmt/tpn/evuserice/v3\_0/getAbholListe"

Content-Length: 1367

Host: *host:port*

Connection: Keep-Alive

User-Agent: Apache-HttpClient/4.1.1 (java 1.5)

Authorization: *Basic {Base64(Username:Password)}*

#### SOAP Envelope

```

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"

```

```

xmlns:v3="http://dbnetz.com/kapazitaetfahrplanmgmt/tpn/evuserice/v3_0">

```

```

  <soapenv:Header>

```

```

    <wss:Security soapenv:mustUnderstand="1" xmlns:wss="http://docs.oasis-
open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd"

```

```

      xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-
wssecurity-utility-1.0.xsd">

```

```

        <wss:UsernameToken wsu:Id="UsernameToken-1">

```

```

          <wss:Username>*hier Benutzernamen eingeben*</wss:Username>

```

```

          <wss:Password Type="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-
200401-wss-username-token-profile-1.0#PasswordText">*hier Passwort einge-
ben*</wss:Password>

```

```

        </wss:UsernameToken>

```

```

      </wss:Security>

```

```
</soapenv:Header>
<soapenv:Body>
  <v3:getAbholListeRequest>
    <v3:kunden_nr>*hier Kundennummer eingeben*</v3:kunden_nr>
    <v3:gfnl>1</v3:gfnl>
    <v3:zugnummer>1234</v3:zugnummer>
    <v3:bestellnr_kunde>9999</v3:bestellnr_kunde>
    <v3:abCal>2014-01-30T00:00:00</v3:abCal>
    <v3:bisCal>2014-01-31T00:00:00</v3:bisCal>
    <v3:maxAnzahl>10</v3:maxAnzahl>
    <v3:neueDaten>>false</v3:neueDaten>
  </v3:getAbholListeRequest>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```