

IHPT Schnittstellenspezifikation: Toplogiedatenservice

Gültig ab	Frühlingsrelease 18 – Version IHPT 7.5.0
Vertraulichkeit	intern
Verteiler	Abnehmer von IHPT
Autor(en)	Vital Scholl, Ivo Felder
Status	Freigegeben
Version	Version 1.8
Letzte Änderung	14. August 2020
Letzte Änderung durch	Scholl Vital (IT-SCI-DSI-TOP)
Basierend auf	Letzte freigegebene Version
Urheberrecht	Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche kommerzielle Nutzung bedarf einer vorgängigen, ausdrücklichen Genehmigung.
Ablage	IHPT eSpace: T0028-6-490

Inhaltsverzeichnis

1.	Referenzierte Dokumente	3
2.	Dokumentenhistorie	3
3.	Disclaimer	4
4.	Zweck und Aufbau des Dokuments	4
5.	Fachliche Beschreibung	4
5.1.	BP-Verbindung (UNO-Topologie-Daten)	5
5.2.	Verwaltung (UNO-Topologie-Daten)	6
5.3.	Betriebspunkt (DIDOK- und UNO-Topologie-Daten)	7
5.4.	Dienststellen (DIDOK-Topologie-Daten)	11
5.5.	DS_KATEGORIE (DIDOK-Topologie-Daten)	18
5.6.	DS_VERKEHRSMITTEL (DIDOK-Topologie-Daten)	18
5.7.	DS_LADESTELLEN (DIDOK-Topologie-Daten)	19
6.	Technische Informationen vom Service	19
6.1.	Richtlinien für die Abnehmerapplikationen	19
6.2.	Lieferzeitpunkt	20
6.3.	Meta-Informationen (Kanal FTP und DB)	20
6.4.	Status-Informationen (Kanal FTP und DB)	20
6.5.	Wiederanlaufszszenarien	20
6.6.	MUTDATUM	20
7.	Kanalspezifische Informationen vom Service	21
7.1.	Kanal DB	21
7.1.1.	Tabelle der Status-Informationen	21
7.1.2.	Datenmodell Topologiedaten	22
7.2.	Kanal FTP	23
7.2.1.	Elemente der XSD-Datei der Status-Informationen	23
7.2.2.	XSD-Datei und Dateinamen der Topologiedaten	23
7.2.3.	Lesen von neuen Dateien	25
7.3.	Kanal Webservice	25
7.3.1.	Request	25
7.3.2.	XSD-Schema	26
7.4.	Kanal Topic	26

Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1: Betriebspunktverbindung aus UNO	6
Tabelle 2: Verwaltung aus UNO	7
Tabelle 3: DIDOK Tabellen mit einigen speziellen Spalten	10
Tabelle 4 Dienststellen (DIDOK-Topologie-Daten)	18
Tabelle 5 Status-Informationen	20
Abbildung 1: Oracle Datenbankmodell – Fahrplandaten	21
Tabelle 6 Kanal DB - Attribute der Status-Informationen	21
Abbildung 2: Schema der Topologiedaten für Kanal Datenbank	22
Tabelle 7: Attribute der Status-Information im XSD-Files	23
Tabelle 8: Info-Hub PT Stammdaten File spezifische Elemente	23
Abbildung 3: Schema der Topologiedaten für Kanal FTP	24
Tabelle 9: Spezifikation Topologiedaten via Kanal Webservice	25
Abbildung 4: Schema der Topologiedaten für Kanal Webservice	26

1. Referenzierte Dokumente

Kürzel	Dokument
[IHPT_TOPO_XSD]	TopologieDaten.xsd
[IHPT_META_XSD]	MetaDaten.xsd
[IHPT_ABN_PROC]	Betriebsprozesse für Abnehmer von Info-Hub PT
[SKM]	SYFA-Kompatibilitäts-Modus
[IHPT_SSpez_Produkt]	IHPT Schnittstellenspezifikation: Produktebeschreibung

2. Dokumentenhistorie

Version	Autor	Beschreibung	Datum
0.1	Felder Ivo	Erstellung vom Dokument	02.06.2015
0.2	Thomas Schaumann	Kanal WebServices ergänzt	08.07.2015
0.3	Felder Ivo	Befunde eingepflegt.	12.10.2015
1.0	Felder Ivo	Freigabe	25.11.2015
1.1	Scholl Vital	Gültigkeiten besser beschrieben	13.04.2016
1.2	Felder Ivo	Freigabe	07.06.2016
1.3	Felder Ivo	Harmonisierung der Servicenamen	11.10.2016
1.4	Felder Ivo	Anpassungen für die IHPT-Version 7.4.1	19.02.2018
1.5	Felder Ivo	Anpassungen für die IHPT-Version 7.5.0	14.06.2018
1.6	Scholl Vital	Anpassungen für die IHPT-Version 7.5.0	28.06.2018
1.7	Scholl Vital	Anpassungen für die IHPT-Version 7.6.0	04.12.2018
1.8	Leuenberger Katja / Scholl Vital	Anpassungen für die IHPT-Version 7.7.0 Anpassungen für die IHPT-Version 7.8.0	14.11.2019 / 18.11.2019

3. Disclaimer

Der Topologiedatenservice ist nicht für sicherheitsrelevante Verwendung freigegeben.

4. Zweck und Aufbau des Dokuments

In diesem Dokument wird die von IHPT angebotene Schnittstelle zur Lieferung der Topologiedaten beschrieben.

Da die Datenmodelle kanalspezifisch sind, werden sie im Kapitel 7 „Kanalspezifische Informationen vom Service“ beschrieben. In den Grafiken sind obligatorische Spalten mit einem * versehen und es wird die Martin-Notation (<http://de.wikipedia.org/wiki/Martin-Notation>) verwendet .

Die SYFA-Stammdaten und -Topologiedaten werden auch zur Aufrechterhaltung der SYFA-Kompatibilität geliefert. Diese Daten werden nicht mehr geliefert, sobald SYFA abgeschaltet wird.

Damit die Interfacespezifikationen von IHPT übersichtlich aufgebaut ist, wurden alle Informationen, welche für das Gesamtprodukt IHPT gelten in ein eigenes Dokument ausgelagert [IHPT_SSpez_Produkt].

5. Fachliche Beschreibung

Info-Hub PT bietet Topologiedaten aus UNO und DiDok sowie Stammdaten aus SYFA an. Diese Daten werden einmal täglich in der Nacht komplett aktualisiert. Die fachlichen Inhalte werden in den folgenden Kapiteln beschrieben. Das Datenmodell ist in Info-Hub PT abhängig vom Kanal und ist in den kanalspezifischen Kapiteln beschrieben.

5.1. BP-Verbindung (UNO-Topologie-Daten)

Beinhaltet die aktuellen Betriebspunktverbindungen aus UNO für die Applikation NeTS, welche jeweils benachbarte Betriebspunkte verbinden. Es werden deshalb genau die Betriebspunktverbindungen geliefert, welche für die Interpretation der Fahrplandaten- und Zugfahrtdaten relevant sind.

Spalte	Typ	Beschreibung
ID	Numeric	Technischer Primärschlüssel, darf nicht referenziert werden.
BP_VON_UIC_LAENDERCODE	Numeric	UIC-Code für das Land des Startpunkts der Betriebspunktverbindung. Teil des fachlichen Schlüssels.
BP_VON_UIC_CODE	Numeric	UIC-Code des Startpunkts der Betriebspunktverbindung. Teil des fachlichen Schlüssels.
BP_VON_ABKUERZUNG	Numeric	Abkürzung des Startpunkts der Betriebspunktverbindung. Alternativer fachlicher Schlüssel.
BP_BIS_UIC_LAENDERCODE	Numeric	UIC-Code für das Land des Endpunkts der Betriebspunktverbindung. Teil des fachlichen Schlüssels.
BP_BIS_UIC_CODE	Numeric	UIC-Code des Endpunkts der Betriebspunktverbindung. Teil des fachlichen Schlüssels.
BP_BIS_ABKUERZUNG	Numeric	Abkürzung des Endpunkts der Betriebspunktverbindung. Alternativer fachlicher Schlüssel.
VERWALTUNG_ABKUERZUNG	Numeric	Referenz auf den fachlichen Primärschlüssel ABKUERZUNG der Tabelle VERWALTUNG.
LINIE	Numeric	Angabe der Liniennummer gemäss DfA.
DISTANZ	Numeric	Mittlere geografische Distanz entlang der Gleise in Metern. Schienendistanz zum nächsten BP. Ungefähre Distanz von MitteAG zu MitteAG. Es wird der Mittelwert über die verschiedenen Gleiskanten verwendet. Bemerkung: Diese Distanz kann sich von der Distanz in den Fahrplandaten unterscheiden, die die Quellen (UNO statt NeTS) unterschiedlich sind. Im Allgemeinen sind die Distanzen von UNO, wie sie in den Topologiedaten vorhanden sind, zuverlässiger.
ANZAHL_GLEISE	Numeric	Gibt die relevante Anzahl Streckengleise an, die die beiden Betriebspunkte verbinden.
MUTDATUM	Timestamp	Timestamp der letzten Speicherung – meistens mit einer Änderung der Daten verbunden.

Spalte	Typ	Beschreibung
BAU_STATUS	Numeric	Bau-Status der jeweiligen Version eines Elements (Wahl der Codes in Anlehnung an die DfA). Dabei ist für die UNO-Abnehmer relevant, wann ein Element benutzt werden kann und wann nicht. In UNO verwendete Werte (gültig für den Zeitraum, in dem die jeweilige Version gültig ist): <ul style="list-style-type: none"> • 1: ist • 4: projektiert/neu • 6: ausser Betrieb/aufgehoben • 8: vorübergehend nicht nutzbar
GUELTIGVON	Date	Datum, ab dem der Status gültig ist (inklusive). Dies ist die geplante Inbetriebnahme eines Zustandes und kann von der tatsächlichen Inbetriebnahme abweichen. Die Gültigkeit wird tagesgenau angegeben.
GUELTIGBIS	Date	Datum, bis zu dem der Status gültig ist (exklusive). Die Gültigkeit wird tagesgenau angegeben. Bsp. Steht als Datum der 11.11.2011, ist der Tabelleneintrag am 10.11.2011 noch gültig, am 11.11.2011 aber nicht mehr..
T_BPV_BEZEICHNUNG_D/F/I	String	Drei Spalten, welche die Bezeichnung des Typs auf Deutsch, Französisch und Italienisch enthalten.
T_BPV_BESCHREIBUNG	String	Ausführliche Beschreibung des Typs – nicht von DfA erhältlich.

Tabelle 1: Betriebspunktverbindung aus UNO

5.2. Verwaltung (UNO-Topologie-Daten)

Beinhaltet die Verwaltungsbezeichnungen der Betriebspunktverbindungen und Betriebspunkte, welche in UNO vorhanden sind.

Spalte	Typ	Beschreibung
ID	Numeric	Technischer Primärschlüssel, darf nicht referenziert werden.
NUMMER	Numeric	DfA-Nummer für die Verwaltung.
BEZEICHNUNG	String	Bezeichnung für die Bahnverwaltung.
ABKUERZUNG	String	Kurzbezeichnung für die Bahnverwaltung. Fachlicher Primärschlüssel einer Verwaltung. Datensätze mit gleichem Schlüssel haben jeweils andere Gültigkeitsperioden.
UIC_CODE	Numeric	UIC-Code der Verwaltung. Bei Schweizer Unternehmen, die keinen Code haben, wird der Code der SBB (85) verwendet.

Spalte	Typ	Beschreibung
KTU_CODE	Numeric	Code für die KTU.
MUTDATUM	Timestamp	Timestamp der letzten Speicherung – meistens mit einer Änderung der Daten verbunden.
BAU_STATUS	Numeric	Bau-Status der jeweiligen Version eines Elements (Wahl der Codes in Anlehnung an die DfA). Dabei ist für die UNO-Abnehmer relevant, wann ein Element benutzt werden kann und wann nicht. In UNO verwendete Werte (gültig für den Zeitraum, in dem die jeweilige Version gültig ist): <ul style="list-style-type: none"> • 1: ist • 4: projektiert/neu • 6: ausser Betrieb/aufgehoben • 8: vorübergehend nicht nutzbar
GUELTIGVON	Date	Datum, ab dem der Status gültig ist (inklusive). Dies ist die geplante Inbetriebnahme eines Zustandes und kann von der tatsächlichen Inbetriebnahme abweichen. Die Gültigkeit wird tagesgenau angegeben.
GUELTIGBIS	Date	Datum, bis zu dem der Status gültig ist (exklusive). Die Gültigkeit wird tagesgenau angegeben. Bsp. Steht als Datum der 11.11.2011, ist der Tabelleneintrag am 10.11.2011 noch gültig, am 11.11.2011 aber nicht mehr.

Tabelle 2: Verwaltung aus UNO

Die UNO Daten haben Gültigkeitsdaten (gültigvon/gültigbis). Möchte ein Abnehmersystem Topologiedaten zu einem Zug auslesen, so muss das Abnehmersystem die Gültigkeitsdaten der UNO-Topologiedaten berücksichtigen. Ein Zug kann prinzipiell UNO-Topologiedaten mit allen Bau-Status referenzieren.

5.3. Betriebspunkt (DIDOK- und UNO-Topologie-Daten)

Beinhaltet die Betriebspunkte aus DIDOK. Die Daten werden mit Daten von UNO angereichert, wenn der Betriebspunkt in UNO bekannt ist.

Spalte	Typ	Beschreibung
ID	Numeric	Technischer Schlüssel, stellt zusammen mit GUELTIGAB den Primärschlüssel dar, sollte nicht referenziert werden.

Spalte	Typ	Beschreibung
UIC_LAENDERCODE	Numeric	<p>UIC-Code für das Land des Betriebspunktes. Von der UIC vergebene UIC-Bahn-Nummer gemäss UIC-Merkblatt 920-1.</p> <p>Es gilt folgendes zu beachten: Der Attributname suggeriert, zu welchem Land der Betriebspunkt zugeordnet werden kann. Dies trifft bei zweistelligen Werten zu, Werte > 99 haben eine andere Semantik.</p> <p>Es gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werte <100 : UIC-Ländercode • Werte > 99: Code für die Verrechnung. <p>Teil des folgenden fachlichen Schlüssels: UIC_LAENDERCODE/UIC_BP_CODE (Bem: Gültigkeiten sind auch zu berücksichtigen)</p>
UIC_BP_CODE	Numeric	<p>UIC-Code für den BP, gemäss UIC-Merkblatt 920-2. Zf. 4.1.2, für die Identifikation des Betriebspunkts.</p> <p>Teil des folgenden fachlichen Schlüssels: UIC_LAENDERCODE/UIC_BP_CODE (Bem: Gültigkeiten sind auch zu berücksichtigen)</p>
UIC_BP_DIDOK_KZ	Numeric	Kontrollziffer des Betriebspunkts aus DiDok.
BP_ABKUERZUNG	String	<p>Abkürzung des BP gemäss DiDok. Kann ‚null‘ sein.</p> <p>Wenn BP_Abkürzung nicht gleich ‚null‘ ist, identifiziert die BP_ABKUERZUNG den BP fachlich eindeutig und kann somit als alternativer Schlüssel verwendet werden.</p> <p>(Bem: Gültigkeiten sind auch zu berücksichtigen)</p>
BEZEICHNUNG	String	<p>Offizielle Bezeichnung des Betriebspunktes gemäss DiDok. Kann ‚null‘ sein.</p>
VERWALTUNG_ABKUERZUNG	Numeric	Referenz auf den fachlichen Primärschlüssel ABKUERZUNG der Tabelle VERWALTUNG.
MUTDATUM	Timestamp	Timestamp der letzten Speicherung – meistens mit einer Änderung der Daten verbunden. Vergleiche 6.6 MUTDATUM

Spalte	Typ	Beschreibung
KOORDINATEN_X	Numeric	x-Koordinate in schweiz. Landeskoordinaten CH1903 (Einheit: Meter, mit Nachkommastellen). Enthält die Werte in West-Ost-Richtung. Kann 0 sein. Die Quelle ist DiDok, wenn dort die Koordinaten vorhanden sind, sonst UNO.
KOORDINATEN_Y	Numeric	y-Koordinate in schweiz. Landeskoordinaten CH1903 (Einheit: Meter, mit Nachkommastellen). Enthält die Werte in Süd-Nord-Richtung. Kann 0 sein. Die Quelle ist DiDok, wenn dort die Koordinaten vorhanden sind, sonst UNO.
KOORDINATEN_Z	Numeric	z-Koordinate in schweiz. Landeskoordinaten CH1903 (Einheit: Meter). Enthält die Höhenangaben relativ zum Mittelmeer. Kann 0 sein. Die Quelle ist DiDok, wenn dort die Koordinaten vorhanden sind, sonst UNO.
KANTON_ABK	String	Abkürzung des Kantons. Ist ‚null‘ für ausländische Betriebspunkte
BP_TYP	String	Beschreibt die Nutzung des Betriebspunkt P: nur Personenverkehr G: nur Güterverkehr *: sowohl Personen- wie auch Güterverkehr
GUELTIGKEITSSTATUS	String	<ul style="list-style-type: none"> • P: Betriebspunkt wurde provisorisch eingeführt • -: Betriebspunkt wurde aufgehoben • G: Betriebspunkt ist gültig
BAU_STATUS	Numeric	Bau-Status der jeweiligen Version eines Elements (Wahl der Codes in Anlehnung an die DfA). Dabei ist für die UNO-Abnehmer relevant, wann ein Element benutzt werden kann und wann nicht. In UNO verwendete Werte (gültig für den Zeitraum, in dem die jeweilige Version gültig ist): <ul style="list-style-type: none"> • 1: ist • 4: projektiert/neu • 6: ausser Betrieb/aufgehoben • 8: vorübergehend nicht nutzbar Ist ‚null‘ falls der Betriebspunkt in UNO nicht vorhanden ist. Quelle: UNO

Spalte	Typ	Beschreibung
GUELTIGVON	Date	Datum, ab dem der Tabelleneintrag gültig ist (inklusive). Die Gültigkeit wird tagesgenau angegeben.
GUELTIGBIS	Date	Datum, bis und mit wann der Tabelleneintrag gültig ist (inklusive). Die Gültigkeit wird tagesgenau angegeben. Bsp: Steht als Datum der 11.11.2011, ist der Tabelleneintrag bis und mit dem 11.11.2011 gültig.
IST_UNTERHALTSSTELLE	Numeric	Definiert, ob dieser Schweizer Betriebspunkt eine Unterhaltsstelle ist.
IST_VERKAUFSSTELLE	Numeric	Gibt an, ob dieser Schweizer Betriebspunkt eine Verkaufsstelle ist.
IST_GEMEINSCHAFTSBAHNHOF	Numeric	Sagt aus, ob dieser Schweizer Betriebspunkt ein Gemeinschaftsbahnhof ist. Dies ist ein auf einen Betriebspunkt bezogener Vertrag, der zwischen den beteiligten Transportunternehmungen abgeschlossen wird.
T_BP_ART_CODE deprecated (siehe unten)	Numeric	Code der Betriebspunkt Art. Ist ,null' falls der Betriebspunkt in UNO nicht vorhanden ist. Quelle: UNO
T_BP_ART_BEZEICHNUNG_D/F/I deprecated (siehe unten)	String	Bezeichnung des Typs auf Deutsch, Französisch bzw. Italienisch. Ist ,null' falls der Betriebspunkt in UNO nicht vorhanden ist. Quelle: UNO
T_BP_ART_BESCHREIBUNG deprecated (siehe unten)	String	Ausführliche Beschreibung des Typs. Ist ,null' falls der Betriebspunkt in UNO nicht vorhanden ist. Quelle: UNO
T_DS_ART_CODE deprecated (siehe unten)	NUMBER	Code der Dienststellenart. Ist ,null' falls der Betriebspunkt in UNO nicht vorhanden ist. Quelle: UNO
T_DS_ART_BEZEICHNUNG_D/F/I deprecated (siehe unten)	String	Bezeichnung des Typs auf Deutsch, Französisch, bzw. Italienisch. Ist ,null' falls der Betriebspunkt in UNO nicht vorhanden ist. Quelle: UNO
T_DS_ART_BESCHREIBUNG deprecated (siehe unten)	String	Ausführliche Beschreibung des Typs. Ist ,null' falls der Betriebspunkt in UNO nicht vorhanden ist. Quelle: UNO

Tabelle 3: DIDOK Tabellen mit einigen speziellen Spalten

Die Betriebspunkte aus DiDok sind nur versioniert, d.h. sie entsprechen jeweils dem aktuellen Datenerfassungsstand.

Information zur Verwendung der Topologiedaten in den Fahrplandaten:

- **BAU_STATUS:** In NeTS-Plan müssen bei In- resp. Ausserbetriebnahmen von Betriebspunkten BP's mit allen BAU_STATUS in der Planung verwendet werden. In den Fahrplandaten können somit Betriebspunkte mit allen BAU_STATUS enthalten sein.
- **GUELTIGKEITSSTATUS:** Der GUELTIGKEITSSTATUS wird von NeTS nicht ausgewertet. In den Fahrplandaten können somit Betriebspunkte mit allen GUELTIGKEITSSTATUS vorkommen.
- **BP_ART** wird von UNO nur noch bis Ende 2018 gepflegt. IHPT wird die BP_ART ab dann nicht mehr liefern. Abnehmer sollten die BP_ART daher nicht mehr verwenden.
- Als Übergangslösung leitet IHPT die Dienststellenart von UNO weiter. IHPT empfiehlt Abnehmer den Kategorienbaum von DiDok3 zu verwenden. Gründe dafür sind:
 - Wie lange UNO die Dienststellenart pflegt ist offen. Wir sehen die Dienststellenart daher als temporäre Lösung an.
 - Auch gehen mit der Verdichtung des Kategorienbaums auf ein paar wenige Dienststellenarten wertvolle Informationen und Dienststellen lassen sich nicht so fein filtern.

5.4. Dienststellen (DIDOK-Topologie-Daten)

Beinhaltet die Dienststellen aus DIDOK, ohne UNO-Referenzen.

Spalte	Typ	Beschreibung
ID	Numeric	Technischer Schlüssel, stellt zusammen mit GUELTIGVON den Primärschlüssel dar, sollte nicht referenziert werden.
UIC_LAENDERCODE	Numeric	<p>UIC-Code für das Land der Dienststelle. Von der UIC vergebene UIC-Bahn-Nummer gemäss UIC-Merkblatt 920-1.</p> <p>Es gilt folgendes zu beachten: Der Attributname suggeriert, zu welchem Land der Betriebspunkt zugeordnet werden kann. Dies trifft bei zweistelligen Werten zu, Werte > 99 haben eine andere Semantik. Es gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werte <100 : UIC-Ländercode • Werte > 99: Code für die Verrechnung. <p>Teil des folgenden fachlichen Schlüssels: UIC_LAENDERCODE/UIC_DST_CODE</p> <p>(Bem: Gültigkeiten sind auch zu berücksichtigen)</p>
UIC_DST_CODE	Numeric	<p>DiDok-Nummer für die Dienststelle, gemäss UIC-Merkblatt 920-2. Zf. 4.1.2, für die Identifikation der Dienststelle.</p> <p>Teil des folgenden fachlichen Schlüssels: UIC_LAENDERCODE/UIC_DST_CODE</p> <p>(Bem: Gültigkeiten sind auch zu berücksichtigen)</p>
UIC_DST_DIDOK_KZ	Numeric	Kontrollziffer der Dienststelle aus DiDok.

Spalte	Typ	Beschreibung
DST_ABKUERZUNG	String	<p>Abkürzung der Dienststelle gemäss DiDok. Kann ‚null‘ sein.</p> <p>Wenn DST_ABKUERZUNG nicht gleich ‚null‘ ist, identifiziert die DST_ABKUERZUNG die Dienststelle fachlich eindeutig und kann somit als alternativer Schlüssel verwendet werden. Es ist zu beachten, dass bei Dienststellen, welche keine Betriebspunkte sind DST_ABKUERZUNG normalerweise ‚null‘ ist.</p> <p>(Bem: Gültigkeiten sind auch zu berücksichtigen)</p>
BEZEICHNUNG	String	<p>Offizielle Bezeichnung der Dienststelle gemäss DiDok. Kann ‚null‘ sein.</p>
MUTDATUM	Timestamp	<p>Timestamp der letzten Speicherung – meistens mit einer Änderung der Daten verbunden. Vergleiche 6.6 MUTDATUM</p>
KOORDINATEN_X	Numeric	<p>x-Koordinate in schweiz. Landeskoordinaten CH1903 (Einheit: Meter, mit Nachkommastellen). Enthält die Werte in West-Ost-Richtung. Kann ‚null‘ sein.</p>
KOORDINATEN_Y	Numeric	<p>y-Koordinate in schweiz. Landeskoordinaten CH1903 (Einheit: Meter, mit Nachkommastellen). Enthält die Werte in Süd-Nord-Richtung. Kann ‚null‘ sein.</p>
KOORDINATEN_Z	Numeric	<p>z-Koordinate in schweiz. Landeskoordinaten CH1903 (Einheit: Meter). Enthält die Höhenangaben relativ zum Mittelmeer. Kann ‚null‘ sein.</p>
KANTON_ABK	String	<p>Abkürzung des Kantons. Ist ‚null‘ für ausländische Betriebspunkte</p>
BP_TYP	String	<p>Beschreibt die Nutzung des Betriebspunkts</p> <p>P: nur Personenverkehr</p> <p>G: nur Güterverkehr</p> <ul style="list-style-type: none"> *: sowohl Personen- wie auch Güterverkehr
GUELTIGKEITSSTATUS	String	<ul style="list-style-type: none"> P: Dienststelle wurde provisorisch eingeführt -: Dienststelle wurde aufgehoben G: Dienststelle ist gültig
GUELTIGVON	Date	<p>Datum, ab dem der Tabelleneintrag gültig ist (inklusive).</p> <p>Die Gültigkeit wird tagesgenau angegeben.</p>

Spalte	Typ	Beschreibung
GUELTIGBIS	Date	Datum, bis und mit wann der Tabelleneintrag gültig ist (inklusive). Die Gültigkeit wird tagesgenau angegeben Bsp. Steht als Datum der 11.11.2011, ist der Tabelleneintrag bis und mit dem 11.11.2011 gültig.
IST_BETRIEBSPUNKT	Numeric	Definiert, ob diese Dienststelle ein Betriebspunkt ist.
IST_UNTERHALTSSTELLE	Numeric	Definiert, ob diese Schweizer Dienststelle eine Unterhaltsstelle ist.
IST_VERKAUFSSTELLE	Numeric	Gibt an, ob diese Schweizer Dienststelle eine Verkaufsstelle ist.
IST_GEMEINSCHAFTS-BAHNHOF	Numeric	Sagt aus, ob diese Dienststelle Schweizer Dienststelle ein Gemeinschaftsbahnhof ist. Dies ist ein auf eine Dienststelle bezogener Vertrag, der zwischen den beteiligten Transportunternehmungen abgeschlossen wird.
VERWALTUNG_ABKUERZUNG	String	Referenz auf den fachlichen Primärschlüssel ABKUERZUNG der Tabelle VERWALTUNG. Ist ‚null‘ falls der Betriebspunkt in UNO nicht vorhanden ist Quelle: UNO
BAU_STATUS	NUMBER	Bau-Status der jeweiligen Version eines Elements (Wahl der Codes in Anlehnung an die DfA). Dabei ist für die UNO-Abnehmer relevant, wann ein Element benutzt werden kann und wann nicht. In UNO verwendete Werte (gültig für den Zeitraum, in dem die jeweilige Version gültig ist): <ul style="list-style-type: none"> • 1: ist • 4: projektiert/neu • 6: ausser Betrieb/aufgehoben • 8: vorübergehend nicht nutzbar Ist ‚null‘ falls der Betriebspunkt in UNO nicht vorhanden ist. Quelle: UNO

Spalte	Typ	Beschreibung																								
DIDOK_STATUS	NUMBER	<p>In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen Status einer Dienststelle aufgelistet.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Status</th> <th>Wert</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zu beantragen</td> <td>0</td> <td>Haltstelle, deren BEZEICHNUNG_OFFIZIELL noch nicht vom BAV genehmigt wurde und für mehr als 60 Tage existiert</td> </tr> <tr> <td>Beantragt</td> <td>1</td> <td>Haltstelle, deren BEZEICHNUNG_OFFIZIELL momentan im Genehmigungsverfahren vom BAV bestätigt wird.</td> </tr> <tr> <td>Geplant</td> <td>2</td> <td>Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, deren GUELTIG_VON in der Zukunft liegt.</td> </tr> <tr> <td>Im Betrieb</td> <td>3</td> <td>Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, die aktuell aktiv ist (GUELTIG_VON <= heute <= GUELTIG_BIS) und deren GUELTIG_BIS der 31.12.2099 ist .</td> </tr> <tr> <td>Terminiert</td> <td>4</td> <td>Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, die aktuell aktiv ist (GUELTIG_VON <= heute <= GUELTIG_BIS) und deren GUELTIG_BIS auf ein früheres Datum als 31.12.2099 lautet.</td> </tr> <tr> <td>Im Nachlauf</td> <td>5</td> <td>Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, deren GUELTIG_BIS nicht länger als 100 Tage in der Vergangenheit liegt.</td> </tr> <tr> <td>Historisch</td> <td>6</td> <td>Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, deren GUELTIG_BIS länger als 100 Tage in der Vergangenheit liegt.</td> </tr> </tbody> </table>	Status	Wert	Beschreibung	Zu beantragen	0	Haltstelle, deren BEZEICHNUNG_OFFIZIELL noch nicht vom BAV genehmigt wurde und für mehr als 60 Tage existiert	Beantragt	1	Haltstelle, deren BEZEICHNUNG_OFFIZIELL momentan im Genehmigungsverfahren vom BAV bestätigt wird.	Geplant	2	Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, deren GUELTIG_VON in der Zukunft liegt.	Im Betrieb	3	Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, die aktuell aktiv ist (GUELTIG_VON <= heute <= GUELTIG_BIS) und deren GUELTIG_BIS der 31.12.2099 ist .	Terminiert	4	Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, die aktuell aktiv ist (GUELTIG_VON <= heute <= GUELTIG_BIS) und deren GUELTIG_BIS auf ein früheres Datum als 31.12.2099 lautet.	Im Nachlauf	5	Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, deren GUELTIG_BIS nicht länger als 100 Tage in der Vergangenheit liegt.	Historisch	6	Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, deren GUELTIG_BIS länger als 100 Tage in der Vergangenheit liegt.
Status	Wert	Beschreibung																								
Zu beantragen	0	Haltstelle, deren BEZEICHNUNG_OFFIZIELL noch nicht vom BAV genehmigt wurde und für mehr als 60 Tage existiert																								
Beantragt	1	Haltstelle, deren BEZEICHNUNG_OFFIZIELL momentan im Genehmigungsverfahren vom BAV bestätigt wird.																								
Geplant	2	Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, deren GUELTIG_VON in der Zukunft liegt.																								
Im Betrieb	3	Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, die aktuell aktiv ist (GUELTIG_VON <= heute <= GUELTIG_BIS) und deren GUELTIG_BIS der 31.12.2099 ist .																								
Terminiert	4	Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, die aktuell aktiv ist (GUELTIG_VON <= heute <= GUELTIG_BIS) und deren GUELTIG_BIS auf ein früheres Datum als 31.12.2099 lautet.																								
Im Nachlauf	5	Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, deren GUELTIG_BIS nicht länger als 100 Tage in der Vergangenheit liegt.																								
Historisch	6	Vom BAV genehmigte Haltestelle oder andere Dienststelle, deren GUELTIG_BIS länger als 100 Tage in der Vergangenheit liegt.																								
BEZEICHNUNG_LANG	String	Lange Bezeichnung einer Dienststelle mit einer maximaler Länge von 50 Zeichen.																								

Spalte	Typ	Beschreibung
IS_FAHRPLAN	NUMBER	Eine Dienststelle des Fahrplans ist ein lokalisierbarer Bereich an einer Linie des öffentlichen Verkehrs mit besonderen betrieblichen Anlagen wie beispielsweise Bahnhöfe, Haltestellen oder Spurwechsel welcher über Verkehrszeiten verfügt. In dieser Definition sind implizit auch Dienststelle des nicht schienengebundenen Verkehrs inbegriffen
IS_HALTESTELLE	NUMBER	Verkehrspunkte des öffentlichen Personenverkehrs werden als Haltestellen bezeichnet. An diesen Orten können Passagiere ein-, aus- oder umsteigen.
IS_BEDIENPUNKT	NUMBER	Verkehrspunkte des Güterverkehrs (v.a. Eisenbahn) werden als Bedienpunkte bezeichnet. Dort werden Güter ein-, aus- oder umgeladen
IS_GRENZPUNKT	NUMBER	Ein Grenzpunkt bezeichnet den physischen Ort der Landesgrenze (typischerweise auf dem Schienennetz). Er ist rein geografisch zu verstehen und sagt z.B. nichts über Netzgrenzen aus
IS_PARKPLATZANLAGE	NUMBER	Parkanlage sind Dienststellen mit definierten Funktionen im öffentlichen Verkehr welche nicht in einem direkten Zusammenhang mit der Produktion stehen
IS_VERTRIEBSPUNKT	NUMBER	Die Kategorie «Vertriebspunkt» wird den Dienststellen zugewiesen, welche von Tus als tarifarischer Ort des Verkauf genutzt werden.
IS_VIRTUELL	NUMBER	Dienststelle ohne geografischen Ort wird als virtuell gekennzeichnet
E_LV03	NUMBER	Östliche Richtung im LV03 Koordinatensystem
N_LV03	NUMBER	Nördliche Richtung im LV03 Koordinatensystem
Z_LV03	NUMBER	Höhe im LV03 Koordinatensystem
E_LV95	NUMBER	Östliche Richtung im LV95 Koordinatensystem
N_LV95	NUMBER	Nördliche Richtung im LV95 Koordinatensystem
Z_LV95	NUMBER	Höhe Richtung im LV95 Koordinatensystem
E_WGS84	NUMBER	Östliche Richtung im WGS84 Koordinatensystem
N_WGS84	NUMBER	Nördliche Richtung im WGS84 Koordinatensystem
Z_WGS84	NUMBER	Höhe Richtung im WGS84 Koordinatensystem
E_WGS84web	NUMBER	Östliche Richtung im WGS84 web mercator Koordinatensystem
N_WGS84web	NUMBER	Nördliche Richtung im WGS84 web mercator Koordinatensystem
Z_WGS84web	NUMBER	Höhe Richtung im WGS84 web mercator Koordinatensystem
ORTSCHAFTSNAME	String	Name der Ortschaft in welcher die Dienststelle örtlich liegt
GEMEINDENAME	String	Name der Gemeinde in welcher die Dienststelle örtlich liegt

Spalte	Typ	Beschreibung
BFS_NUMMER	NUMBER	Offizielle Nummer der Gemeinde, in welcher die Dienststelle örtlich liegt
BEZIRKSNAME	String	Name des Bezirks in welchem die Dienststelle örtlich liegt
BEZIRKSNUM	NUMBER	Nummer des Bezirks in welchem die Dienststelle örtlich liegt
KANTONSNAME	String	Name des Kantons in welchem die Dienststelle örtlich liegt
KANTONSNUM	NUMBER	Nummer des Kantons in welchem die Dienststelle örtlich liegt
LAND_ISO2_GEO	String	ISO2 Ländercode in welchem die Dienststelle örtlich liegt
DIDOK_BP_ART_BEZICHTUNG_DE	String	Deutsche Bezeichnung der DiDok Betriebspunktart
DIDOK_BP_ART_BEZICHTUNG_FR	String	Französische Bezeichnung der DiDok Betriebspunktart
DIDOK_BP_ART_BEZICHTUNG_IT	String	Italienische Bezeichnung der DiDok Betriebspunktart
DIDOK_BP_ART_BEZEICHUNG_EN	String	Englische Bezeichnung der DiDok Betriebspunktart
DIDOK_BP_ART_ID	NUMBER	Technische ID der DiDok Betriebspunktart: 30 Inventarpunkt 31 BP Netze 40 System Betriebspunkt
BPOF_ART_BEZEICHUNG_DE	String	Deutsche Bezeichnung der Betriebspunktart für den Betriebspunkt ohne Fahrplan
BPOF_ART_BEZEICHUNG_FR	String	Französische Bezeichnung der Betriebspunktart für den Betriebspunkt ohne Fahrplan
BPOF_ART_BEZEICHUNG_IT	String	Italienische Bezeichnung der Betriebspunktart für den Betriebspunkt ohne Fahrplan
BPOF_ART_BEZEICHUNG_EN	String	Englische Bezeichnung der Betriebspunktart für den Betriebspunkt ohne Fahrplan
BPOF_BETRIEBS-PUNKT_ART_ID	NUMBER	Technische ID der Betriebspunktart für den Betriebspunkt ohne Fahrplan: 10 Streckengeschwindigkeitswechsel
IS_BPS	NUMBER	Die Betriebspunkte des Streckennetzes (BP-S) sind die Basiselemente des Streckennetzes und die Haupt-Betriebspunkte für das Anlagenmanagement. BP-S sind in der Regel die Bahnhöfe, Haltstelle, Spurwechselstelle und Abzweigungen ausserhalb eines Bahnhofsgebietes.
IS_BPK	NUMBER	Die Betriebspunkte-Kilometrierung (BP-K) werden vom Anlagenmanagement für die Detaillierung des Streckennetzes genutzt. Sie sind immer einem BP-S zugeordnet.
BPTF_ART_BEZEICHUNG_DE	String	Deutsche Bezeichnung der Betriebspunktart für den technischen Fahrplanbetriebspunkt
BPTF_ART_BEZEICHUNG_FR	String	Französische Bezeichnung der Betriebspunktart für den technischen Fahrplanbetriebspunkt

Spalte	Typ	Beschreibung
BPTF_ART_BEZEICHNUNG_IT	String	Italienische Bezeichnung der Betriebspunktart für den technischen Fahrplanbetriebspunkt
BPTF_ART_BEZEICHNUNG_EN	String	Englische Bezeichnung der Betriebspunktart für den technischen Fahrplanbetriebspunkt
BPTF_BETRIEBS-PUNKT_ART_ID	NUMBER	Technische ID der Betriebspunktart für den technischen Fahrplanbetriebspunkt: 3 Dienstbahnhof 7 Abzweigung 8 Spurwechsel 9 Anschlusspunkt 32 Fehlerprofil 33 Wendeschlaufe 34 Betriebshof (Depot, Garage) 37 Reiner Betriebspunkt 41 Übergabepunkt 42 Grenzpunkt
IS_CONTAINER_HANDLING	NUMBER	Definiert ob an dieser Dienststelle Container Handling stattfinden kann. 0 = nein 1 = ja
BEZEICHNUNG_17	String	Dienststellenbezeichnung UIC kurz mit maximal 17 Zeichen.
BEZEICHNUNG_35	String	Dienststellenbezeichnung UIC mit maximal 35 Zeichen.
OEFFNUNGSBEDINGUNG	NUMBER	Definiert ob die Dienststelle für Personenverkehr und/oder Güterverkehr geöffnet ist. 5 = Personenverkehr 6 = Beides 7 = Güterverkehr
RESA_BEDINGUNG	String	Code für das elektronische Platzreservationssystem EPR
WAGNETIKETTE	String	Code für die Zustellung im Cargo-Bereich.
ZOLL_CODE	String	Code für den Grenzpunkt.
RICHPUNKT_CODE	String	Leitzahl für Cargo
BPVH_VERKEHRSMITTEL	String	Liste der Verkehrsmittel mit ~ getrennt. Am Anfang und Ende immer ein ~. z.B. ~T~ oder ~T~B~
DIDOK_CODE	Number	Die Didok-Nummer (8-stellig mit Ländercode, Nummer und Prüfziffer) z.B. 85070003 für Bern
GO_NUMMER	Number	Nummer der verantwortlichen Geschäftsorganisation
IDENTIFIKATION	String	Identifikation der verantwortlichen Geschäftsorganisation
GO_ABKUERZUNG_DE	String	Deutsche Abkürzung der verantwortlichen Geschäftsorganisation
GO_ABKUERZUNG_FR	String	Französische Abkürzung der verantwortlichen Geschäftsorganisation
GO_ABKUERZUNG_IT	String	Italienische Abkürzung der verantwortlichen Geschäftsorganisation

Spalte	Typ	Beschreibung
GO_ABKUERZUNG_EN	String	Englische Abkürzung der verantwortlichen Geschäftsorganisation
BPK_MASTER	Number	Master zu BPS
CRD_PL_CODE	String	CRD: Primary Location Code (PLC) <ul style="list-style-type: none"> Bei CH Dienststellen: Dienststelle ist mit dem PLC in die CRD Datenbank exportiert Bei nicht CH Dienststellen: PLC aus der CRD Datenbank ist mit dem DIDOK_CODE gemappt.
CRD_NAME	String	CRD: Name der Primary Location
CRD_NAME_ASCII	String	CRD: Ascii Name der Primary Location
CRD_NUTS_CODE_ID	String	CRD: Nuts Code (berechnetes Attribut)
CRD_RESPONSIBLE_IM	Number	Verantwortliche Infrastrukturmanager
CRD_DESCRIPTION	String	CRD: Beschreibung zu Primary Location
MIN_GUELTIG_VON	Datum	Erste Gültigkeit der Dienststelle über alle Versionen
MAX_GUELTIG_BIS	Datum	Letzte Gültigkeit der Dienststelle über alle Versionen

Tabelle 4 Dienststellen (DIDOK-Topologie-Daten)

Die Dienststellen aus DiDok sind nur versioniert, d.h. sie entsprechen jeweils dem aktuellen Datenerfassungsstand.

5.5. DS_KATEGORIE (DIDOK-Topologie-Daten)

Beinhaltet die Kategorien einer Dienststelle aus DiDok.

Spalte	Typ	Beschreibung
KATEGORIEN_ID	Number	ID der Kategorie: 1 Unterhaltstelle 3 TCV Personenverkehr 6 Verkaufsstelle 8 Schutzstrecke 9 GSM-R 10 Hostname 11 Stellwerk 12 IP Bereinigung 13 Tunnel 14 Migr. (alt Uhst Diverse) 15 Migr. (alt Uhst Zentr. Dienst) 16 Migr. (alt Uhst Mobile Equipe) 17 Migr. (alt Uhst TCV PV) 18 Grenzpunkt (UIC)
DS_UIC_LAENDERCODE	Number	UIC-Code für das Land der Dienststelle
DS_UIC_DST_CODE	Number	DiDok-Nummer für die Dienststelle
DS_GUELTIGVON	Date	Datum, ab dem die Dienststelle gültig ist
BEZEICHNUNG_DE	String	Deutsche Bezeichnung der Kategorie
BEZEICHNUNG_FR	String	Französische Bezeichnung der Kategorie
BEZEICHNUNG_IT	String	Italienische Bezeichnung der Kategorie
BEZEICHNUNG_EN	String	Englische Bezeichnung der Kategorie
MUTDATUM	Date	Timestamp der letzten Speicherung

5.6. DS_VERKEHRSMITTEL (DIDOK-Topologie-Daten)

Beinhaltet die Beschreibungen der in DIENSTSTELLEN verwendeten Verkehrsmittel

Spalte	Typ	Beschreibung
CODE	String	Code des Verkehrsmittel B Bus L Kabinenbahn E Sesselbahn M Metro Z Zug S Schiff N Standseilbahn T Tram H Zahnradbahn A Aufzug
NAME	String	Name des Verkehrsmittels
NAME_DE	String	Deutscher Name des Verkehrsmittels
NAME_FR	String	Französischer Name des Verkehrsmittels
NAME_EN	String	Englischer Name des Verkehrsmittels
NAME_IT	String	Italienischer Name des Verkehrsmittels

5.7. DS_LADESTELLEN (DIDOK-Topologie-Daten)

Beinhaltet die Ladestellen aus DIDOK, ohne UNO-Referenzen.

Spalte	Typ	Beschreibung
LADESTELLEN_NUMMER	Number	Nummer der Ladestelle
BEZEICHNUNG	String	Bezeichnung der Ladestelle
BEZEICHNUNG_LANG	String	Lange Bezeichnung der Ladestelle
IS_ANSCHLUSSPUNKT	Number	Boolean-Feld, beschreibt, ob die Ladestelle ein Anschlusspunkt ist
GEAENDERT_AM	Timestamp	Zeitstempel der Anpassung der Ladestelle
ERSTELLT_AM	Timestamp	Zeitstempel der Erfassung der Ladestelle
DIDOK_CODE	Number	Die Didok-Nummer der Dienststelle zu welcher die Ladestelle gehört – identisch zum eingetragenen Wert im Feld DIDOK_CODE in der Tabelle DIENSTSTELLE
GUELTIG_VON	Timestamp	Datum ab dem die Ladestelle gültig ist
GUELTIG_BIS	Timestamp	Datum, bis zu dem die Ladestelle gültig ist
E_LV03	Number	Östliche Richtung im LV03 Koordinatensystem
N_LV03	Number	Nördliche Richtung im LV03 Koordinatensystem
Z_LV03	Number	Höhe im LV03 Koordinatensystem
E_LV95	Number	Östliche Richtung im LV95 Koordinatensystem
N_LV95	Number	Nördliche Richtung im LV95 Koordinatensystem
Z_LV95	Number	Höhe Richtung im LV95 Koordinatensystem
E_WGS84	Number	Östliche Richtung im WGS84 Koordinatensystem
N_WGS84	Number	Nördliche Richtung im WGS84 Koordinatensystem
Z_WGS84	Number	Höhe Richtung im WGS84 Koordinatensystem

6. Technische Informationen vom Service

6.1. Richtlinien für die Abnehmerapplikationen

Damit eine Abnehmerapplikation keine Schwierigkeiten im Betrieb und beim Releasewechsel von Info-Hub PT hat, müssen die Richtlinien gemäss Kapitel „Richtlinien für Abnehmerapplikationen“ vom Dokument [IHPT_SSpez_Produkt] eingehalten werden.

6.2. Lieferzeitpunkt

Die Lieferung der Topologiedaten erfolgt einmal pro Tag. Die Daten werden von Info-Hub PT um ca. 4h 30 geladen und danach mit der nächsten Lieferung an die Abnehmer verteilt.

Der oben genannte Lieferzeitpunkt wird durch Konfigurationen gesteuert und kann von Info-Hub PT angepasst werden.

6.3. Meta-Informationen (Kanal FTP und DB)

Die Version der ETL-Version wird gemäss [IHPT_SSpez_Produkt] Kapitel „Meta-Informationen (Kanal FTP und DB)“ ausgewiesen.

Die Version der Abnehmerschnittstelle wird gemäss [IHPT_SSpez_Produkt] Kapitel „Meta-Informationen (Kanal FTP und DB)“ geführt. Das Attribut Service erhält im Kanal DB den Wert „TOPOLOGIEDATEN“.

6.4. Status-Informationen (Kanal FTP und DB)

Gemäss [IHPT_SSpez_Produkt] werden für den Topologiedatenservice die folgenden Attribute in den Status-Informationen geführt:

Attribut im Kanal DB / Tag im Kanal FTP	Datentyp
LAST_UPDATE_TOPOLOGIEDATEN / lastUpdateTopologie	Date
STATUS_TOPOLOGIEDATEN / sta- tusTopologieDaten	String

Tabelle 5 Status-Informationen

Die Werte vom Attribut STATUS werden gemäss [IHPT_SSpez_Produkt] gesetzt.

6.5. Wiederanlaufszzenarien

Wenn der Status der Topologiedaten (STATUS_TOPOLOGIEDATEN) auf ERROR oder INVALID_DATA gesetzt sind, werden keine Daten geliefert. Wenn das Problem behoben ist, werden die Daten von Info-Hub PT wieder geliefert und können von Abnehmer wieder eingelesen werden.

6.6. MUTDATUM

Das Attribut MUTDATUM bei den Objekten BETRIEBSPUNKT und DIENSTSTELLEN ist nicht der Änderungszeitpunkt des Betriebspunkt/Dienststelle in DiDok oder UNO, sondern der Zeitpunkt, wenn IHPT den Betriebspunkt/Dienststelle in der IHPT Datenbank speichert. IHPT aktualisiert einmal täglich in der Nacht die Betriebspunkte/Dienststellen in der IHPT Datenbank. Dabei vergleicht IHPT die Daten mit denen in DiDok und UNO. Werden Änderungen festgestellt (Neu, Update), dann speichert IHPT die neuen Daten in der IHPT Datenbank mit MUTDATUM=Systemzeit. Somit erhalten Änderungen, welche DiDok oder UNO im Verlaufe des Vortages machen, in IHPT den gleichen Zeitstempel, plus minus ein paar Sekunden. Abnehmer können somit über diese MUTDATUM Änderungen der Daten gegenüber dem letzten Run feststellen.

7. Kanalspezifische Informationen vom Service

7.1. Kanal DB

7.1.1. Tabelle der Status-Informationen

Die Tabelle IHPT_Status stellt den Status für Fahrplan-, Stamm und Topologiedatenservice dar und hat folgende Struktur

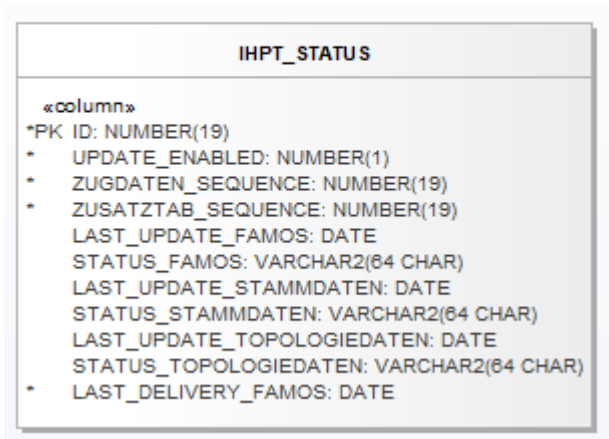


Abbildung 1: Oracle Datenbankmodell – Fahrplandaten

Folgende Attribute werden auf der Staging-DB für den Topologiedatenservice erstellt:

Name	Verbindlichkeit	Format
STATUS_TOPLOGIEDATEN	0	VARCHAR(64)
LAST_UPDATE_TOPLOGIEDATEN	0	DATE

Tabelle 6 Kanal DB - Attribute der Status-Informationen

7.1.2. Datenmodell Topologiedaten

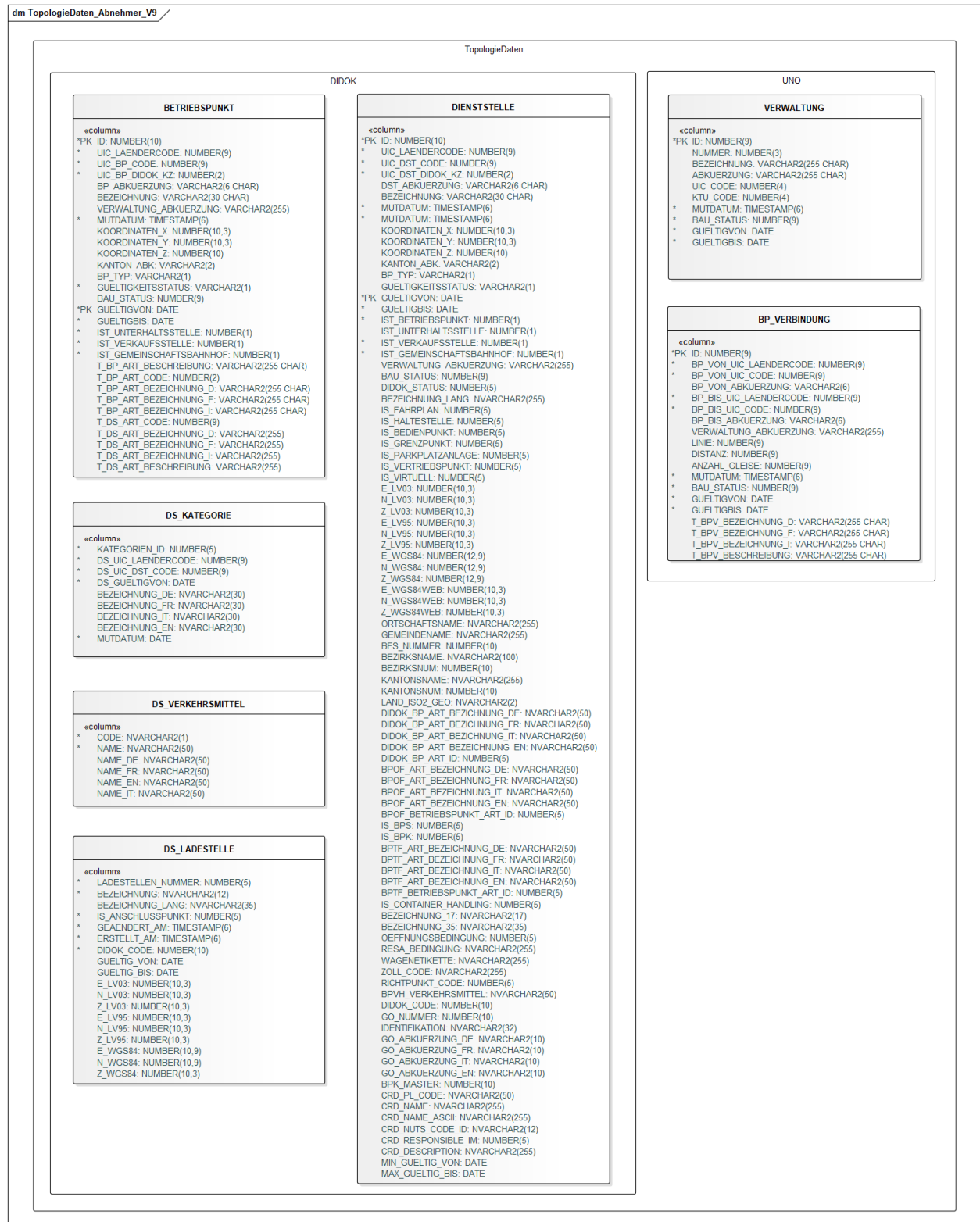


Abbildung 2: Schema der Topologiedaten für Kanal Datenbank

7.2. Kanal FTP

7.2.1. Elemente der XSD-Datei der Status-Informationen

In der XSD-Datei [IHPT_META_XSD] sind folgende Elemente vom <xsd:complexType name="Status"> für den Service relevant:

name	type	maxOccurs	minOccurs
lastUpdateTopologiedaten	xsd:dateTime	1	0
statusTopologiedaten	meta:string64char	1	0

Tabelle 7: Attribute der Status-Information im XSD-Files

7.2.2. XSD-Datei und Dateinamen der Topologiedaten

Die Topologiedaten sind durch ein XSD-Schema File [IHPT_TOPO_XSD] beschrieben. Die Topologiedaten sind also Kindelemente von 'TopologieDaten'. Die UNO-Topologie-Daten und die DIDOK-Topologie-Daten werden in einem Zip-File geliefert. Der Teil SYFA-Stammdaten der Topologiedaten werden aktuell in der XML-Datei nicht ausgeliefert.

Die Filenamen sind wie folgt aufgebaut:

- TopologieDaten_<yyyyMMDD>_<HHmm>.zip
(enthält: TopologieDaten_<yyyyMMDD>_<HHmm>.xml)

z.B. TopologieDaten_20120614_0324.zip.

(enthält: TopologieDaten_20120614_0324.xml)

Im Folgenden sind besondere Elemente des Topologiedaten XML-Files erklärt:

Element-name	Attribut	Typ	Beschreibung	Beispiel
TopologieDa- ten	-	-	Basiselement der Topologieda- ten-Lieferung. Darin sind jeweils alle Topologiedaten enthalten.	
Meta	-	-	Element, welches nachstehende Attribute enthält	
Meta	schnitt- stellen- Version	string	Schnittstellenversion des XML- Files	„1.0.0.0“
Meta	erstelltAm	da- teTime	Zeitstempel der Datenlieferung	„2011-10- 03T13:29:14.306+02:00“

Tabelle 8: Info-Hub PT Stammdaten File spezifische Elemente

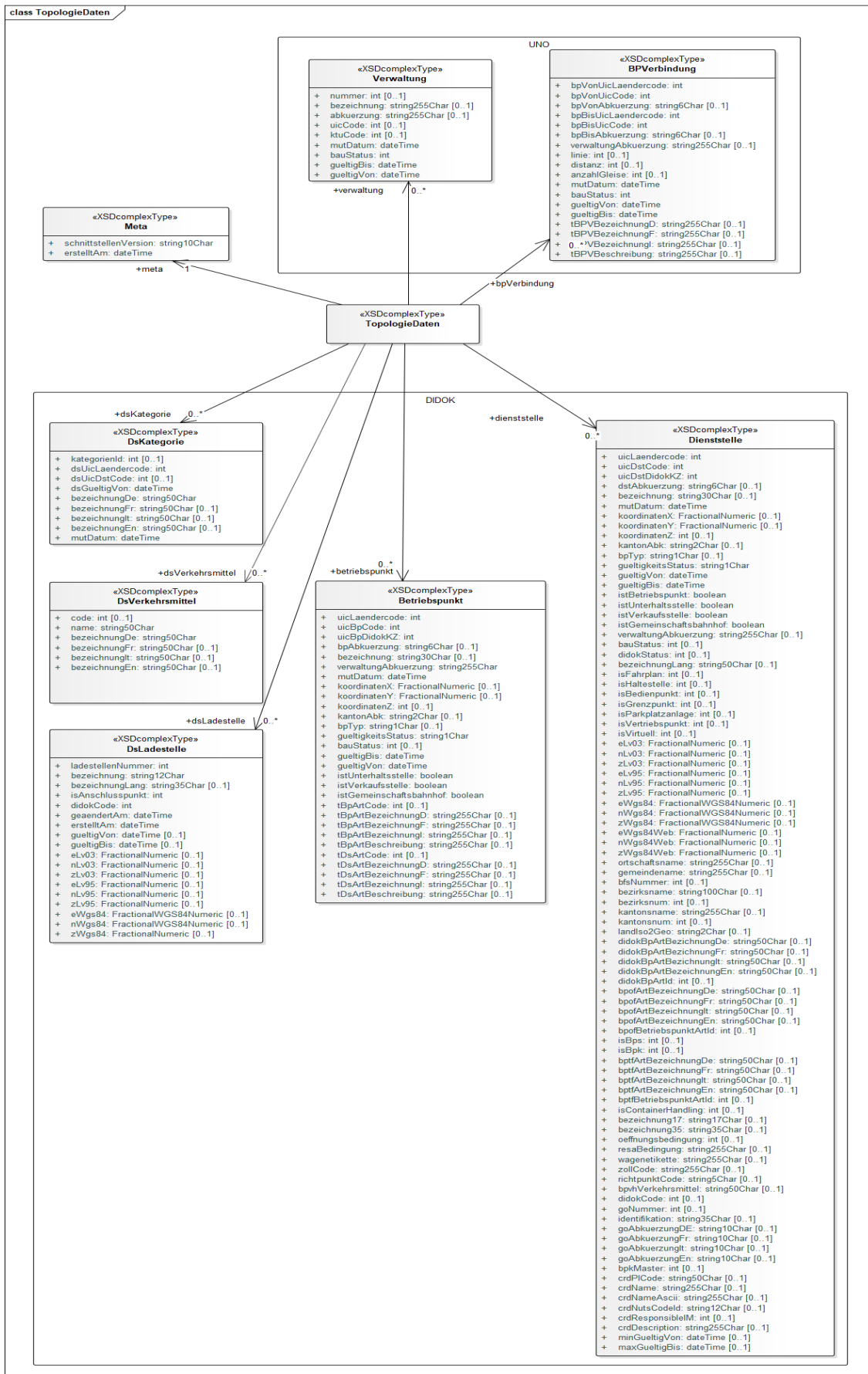


Abbildung 3: Schema der Topologiedaten für Kanal FTP

7.2.3. Lesen von neuen Dateien

Die Lieferung erfolgt gemäss Kapitel „Lieferung“ im Kanal FTP vom Dokument [IHPT_SSpez_Produkt]. Gemäss beschriebenen Ablauf prüft der Abnehmer, ob im Ordner ‚Daten‘ neue Topologiedaten vorhanden sind.

7.3. Kanal Webservice

Im Kanal WeServices werden nur Betriebspunkte und Dienststellen angeboten.

7.3.1. Request

Die Parameter sind für beide Ressourcen identisch und in nachfolgender Tabelle beschrieben.

Resource Path	Parametrierung	Beschreibung
betriebspunkte	(ohne)	Liefert alle Betriebspunkte unabhängig von der Gültigkeit.
betriebspunkte	bpAbk=BPABK1,BPABK2 uicc=UIC1,UIC2 uiclc=UICLC1,UICLC2 gueltig=true Beispiel: bpAbk=BN&uiclc=85	bpAbk oder uicc müssen zwingend gesetzt sein. Wenn uicc und bpAbk gesetzt sind, wird bpAbk ignoriert. uiclc kann weggelassen werden, dann gibt es keine Einschränkung für den Ländercode. gueltig ist default true und liefert dann nur Betriebspunkte, die aktuell gültig sind. Wenn gueltig false ist, werden alle Betriebspunkte geliefert. Es können mehrere Werte für bpAbk, uicc und uiclc kommasepariert übergeben werden.
dienststellen	(ohne)	Liefert alle Dienststellen unabhängig von der Gültigkeit.
dienststellen	dstAbk=DSTAB1, DSTAB2 uicc=UIC1,UIC2 uiclc=UICLC1,UICLC1 gueltig=true Beispiel: dstAbk=BI98&uiclc=85	stAbk oder uicc müssen zwingend gesetzt sein. Wenn uicc und dstAbk gesetzt sind, wird dstAbk ignoriert. uiclc kann wegelassen werden. In diesem Fall wird standardmässig 85 für den Ländercode verwendet. gueltig ist default true und liefert dann nur Dienststellen, die aktuell gültig sind. Wenn gueltig false ist, werden alle Dienststellen geliefert. Es können mehrere Werte für dstAbk, uicc und uiclc kommasepariert übergeben werden.

Tabelle 9: Spezifikation Topologiedaten via Kanal Webservice

7.3.2. XSD-Schema

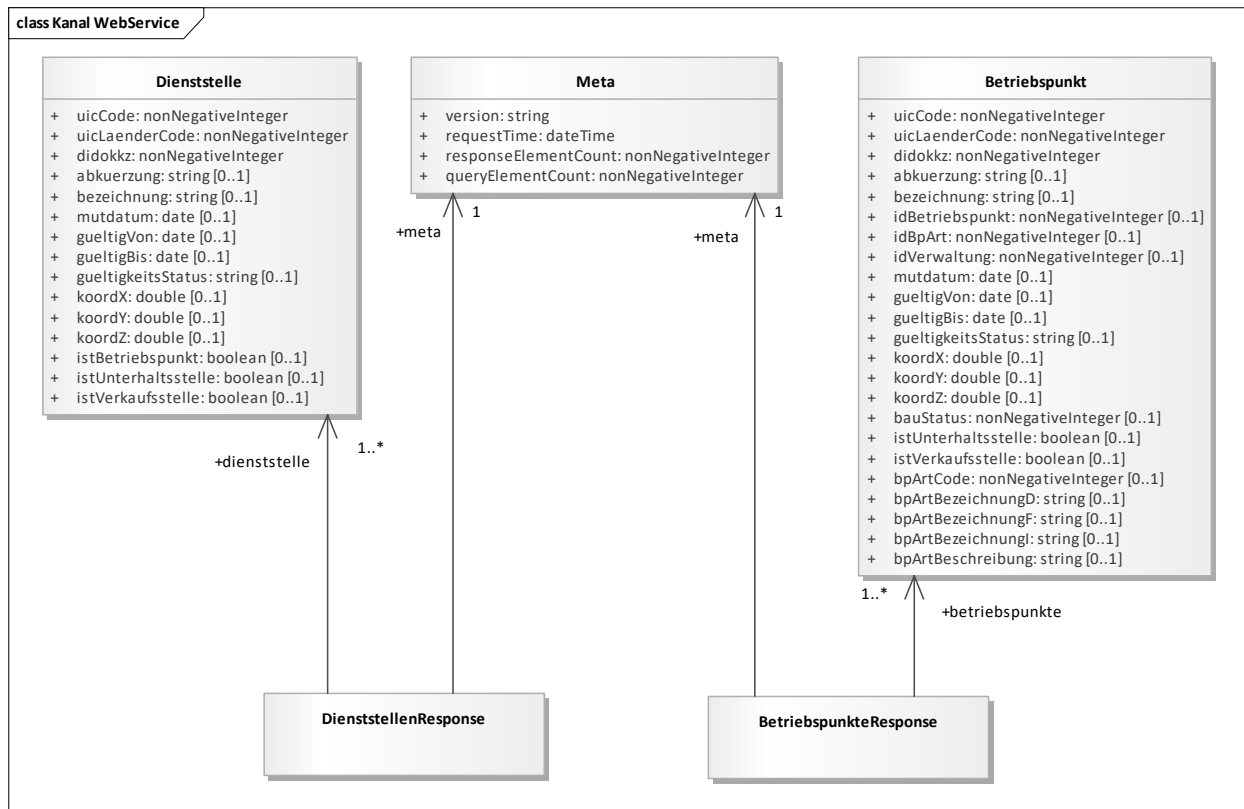


Abbildung 4: Schema der Topologiedaten für Kanal WebService

7.4. Kanal Topic

Die Topologiedaten werden nicht über den Kanal Topic angeboten.