



Leitungskataster Basel – Stadt (LKBS)

Objektkatalog, Geodatenmodell, Darstellungsmodell und DXF-Layerstruktur

OGDLK

Status: definitiv
Vertraulichkeit: öffentlich
Verteiler:
Hauptautor: Lukas Rohr / Sascha Wakaluk
Ablage:

Versionen

Version	Datum	Änderung	Autor	Freigabe
0.1	02.18	Übernahme Dokumente OGDLK BL	Was / L.Rohr	
0.5	04.18	Anpassungen Objektkatalog	Was	
0.8	05.18	Anpassungen Darstellungsmodell	Was	
1.0	06.18	Finalisierung Version für Metadaten	Was	Scm

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort.....	3
2. Objektkatalog LKBS - Beschreibung.....	3
2.1 Bezug zu SIA405, BAG of Eigenschaften.....	3
2.2 Konventionen	3
2.2.1 Objekte	3
2.2.2 Attribute	6
2.2.3 Wertebereiche und Datentypen	7
2.2.4 Orientierung von Symbolen und Texten	7
2.2.5 Medienzuweisung Fernwaerme	7
2.3 Objektkatalog LKBS	8
3. Geodatenmodell LKBS - Beschreibung.....	16
3.1 Bezug zu SIA405	16
3.2 Struktur Eigenschaften	16
3.3 Kantonale Mehranforderungen	16
3.3.1 Beispiel BAG of Eigenschaften: Funktion einer Wasserleitung	16
3.3.2 Beispiel BAG of Eigenschaften: Funktion einer Wasserleitung Datentransfer XTF- Datenformat	17
3.4 Modell SIA405_LKMap	18
4. Darstellungsmodell LKBS - Beschreibung	29
4.1 Bezug zu SIA405	29
4.2 Grafische Umsetzung.....	29
4.2.1 Abweichung zu SIA405	29
4.2.2 Grundsätze	29
4.2.3 Zusätzliche Informationen	29
4.2.4 Darstellung Leitungskataster	30
4.3 Darstellungsmodell LKBS	31
4.3.1 Medium Abwasser.....	31
4.3.2 Medium Gas	34
4.3.3 Medium Wasser	36
4.3.4 Medium Fernwärme	38
4.3.5 Medium Elektrizität	41
4.3.6 Medium Kommunikation.....	44
4.3.7 Medium weitereMedien	47
5. DXF-Layerstruktur LKBS - Beschreibung	49
5.1 Bezug zu SIA405	49
5.2 Kriterien DXF-Layerstruktur LKBS	49
5.3 DXF-Datenabgabe	49
5.4 DXF-Layerstruktur LKBS.....	50

1. Vorwort

Das hier vorliegende Dokument basiert auf dem Objektdatenkatalog des Kantons Basel Landschaft, der durch Lukas Rohr seit dem Jahr 2013 laufend fortgeführt wurde.

Da die Einführung von LKMap im Kanton Basel-Stadt eng nach dem Vorbild Basel Landschaft erfolgte, wurden auch die Dokumente, in Absprache mit Lukas Rohr, übernommen. Abweichungen zum Darstellungsmodell und dem Layermodell wurden im Dokument ergänzt, einige nichtrelevante Teile auch gestrichen.

2. Objektkatalog LKBS - Beschreibung

2.1 Bezug zu SIA405, BAG of Eigenschaften

Der Objektkatalog LKBS basiert auf dem Objektkatalog LKMap des SIA-Merkblattes 2015, gültig ab 1. Mai 2012. Die kantonalen Mehranforderungen BS werden über das Strukturattribut 'Eigenschaft' (BAG of Eigenschaften) abgebildet. Diese Attribute sind im Objektkatalog LKBS als BAG(..) aufgeführt und enthalten die Bezeichnung und den zulässigen Wertebereich. Es werden max. 4 Werte pro Objekt übergeben.

2.2 Konventionen

2.2.1 Objekte

2.2.1.1 Fangpunkt

Der Fangpunkt ist für alle LKPunkt-Objekte der Symbol-Schwerpunkt.

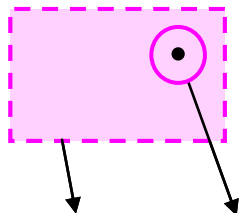
2.2.1.2 Objekt LKFlaeche, Spezialbauwerk

Das Objekt LKFlaeche.Medium.Spezialbauwerk mit Einstiegsschacht kann eine Fläche und ein Punktsymbol haben.

Die Sichtbarkeit eines Spezialbauwerkes und des Einstiegsschachtes (Deckel) werden über BAG of Eigenschaften 'Sichtbarkeit' verwaltet.

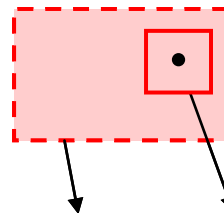
Spezialbauwerk mit Einstiegsschacht (Fangpunkt • ist das Zentrum des Einstiegsschachtes):

Bauwerk mit Einstieg rund (Deckel 600 mm)



Typ:	Spezialbauwerk	Deckel
Dimension1:	-	600
Dimension2:	-	600
Deckel[BAG]:	-	rund
Orientierung:	-	0

Bauwerk mit Einstieg eckig (800 X 800 mm)



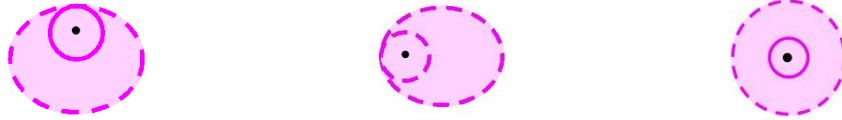
Typ:	Spezialbauwerk	Deckel
Dimension1:	-	800
Dimension2:	-	800
Deckel[BAG]:	-	eckig
Orientierung:	-	0..359.9

2.2.1.3 Normschacht Abwasser

Normschächte mit einer Dimension > 800 mm sind im LKMap als **Flächenobjekte**, kleinere mit einer Dimension <= 800 mm als **Punktobjekte** zu übergeben. Diese Flächenobjekte werden als Abwasser.Spezialbauwerk.weitere bezeichnet.

Beispiele für Normschacht als Flächenobjekt mit Punktobjekt Deckel rund:

Ovaler Schacht 1200/1500 mm Ovaler Schacht 900/1100 mm Runder Schacht 1000/1000 mm



2.2.1.4 Objekt LKPunkt, Normschacht

- Normschächte <= 800 mm sind in LKMap als Punktobjekte zu übergeben.
- Die Grösse eines Normschachtes wird durch die Attributwerte Dimension1 und Dimension2 [mm] definiert. Bei ovalen Normschächten wird der grössere Wert als Dimension1, der kleinere als Dimension2 angegeben. Die Symbolorientierung richtet sich nach der Orientierung der grösseren Achse in Dimension1.
- Normschacht (Fangpunkt • ist das Zentrum des Einstiegsschachtes):
- Bei den Normschächten <= 800 mm wird der Deckel nicht zusätzlich erfasst.

2.2.1.5 Objekt LKPunkt, Kabine

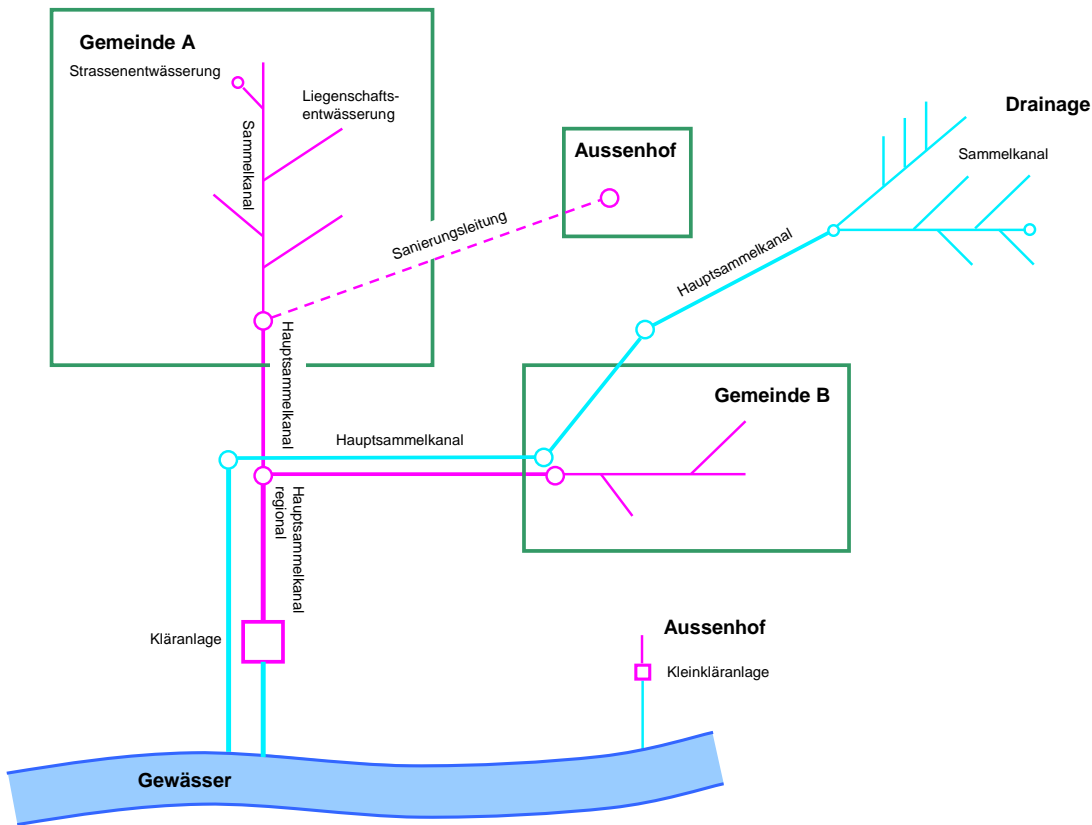
Der Fangpunkt einer Kabine liegt im Zentrum des Kabinensymbols. Sobald eine Dimension (Seite) > 800 mm ist, wird die Kabine/das Bauwerk als Fläche erfasst. Kleinere Objekte werden als LKPunkt mit einem Symbol dargestellt (Node, Verstärkerkabinen, POP, PUS).

2.2.1.6 Nutzungsart Reinabwasser/Regenabwasser

Die Nutzungsart von Drainageleitungen ist 'Reinabwasser'. Bei Strassen- und Platzentwässerungen, etc. ist die Nutzungsart 'Regenabwasser'.

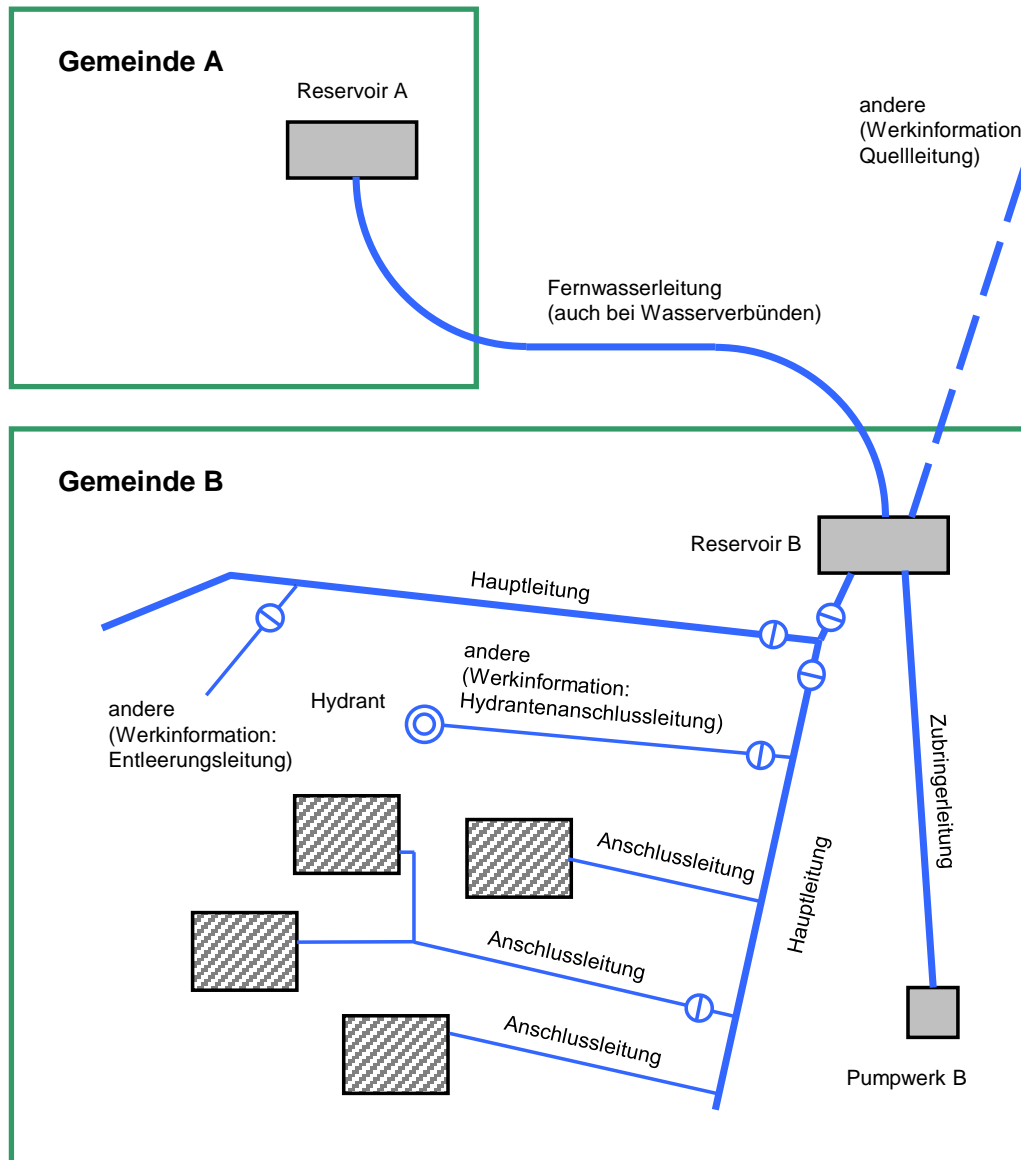
2.2.1.7 Netzhierarchie Abwasser.Haltung_Kanal.Funktion

Bei der Werkinformation Abwasser wird die Funktion von Kanälen nach folgenden Kriterien unterschieden:



2.2.1.8 Netzhierarchie Wasser.Leutung.Funktion

Die Leitungsfunktionen der Werkinformation Wasser werden gemäss Matching LK im Objektkatalog LKMapBL abgebildet. Die Funktion 'Versorgungsleitung' ist nicht eindeutig definiert und soll bei den Medien Wasser und Gas nicht verwendet werden.



2.2.2 Attribute

2.2.2.1 Pflichtattribute

Die Pflichtattribute werden im Objektkatalog LKBS **fett** dargestellt. Im Datenmodell SIA405_LKMap sind gewisse Attribute in LKLinie (zB. Breite) nicht als Pflichtattribut deklariert, weil die Objekte LKLinie.Objektart.Elektrizitaet.AnkerStrebe keine Breite aufweist. Für Leitungen und Schutzrohre ist die Angabe der Breite verbindlich.

In LKPunkt sind die Attribute Dimension1, Dimension2 und SymbolOri nicht als Pflichtattribut definiert, weil diese Attributwerte nicht bei allen Objekten von Bedeutung sind.

2.2.2.2 Status

Bei einem Trasse mit mehreren Rohren kann der Status 'ausser Betrieb' gesetzt werden, wenn alle Rohre stillgelegt sind.

2.2.2.3 Eigentümer

Als LKObjekt.Eigentuer ist der Werkeigentümer zu verstehen. Bei gemischten Nutzungen ist der Achs-/Trasseeeigentümer der Werkeigentümer. Er ist Ansprechstelle für weitere Leitungsauskünfte und für die Leitungsaufnahme verantwortlich.

Der Eigentüternamen muss nach einheitlichen Kriterien vergeben werden.

Beispiele: Gemeinden: Gemeinde <Gemeindename>
 Städte: Stadt <Name>
 Werke: Name des Werkes
 Privat: privat

Der Eigentümer eines Objektes muss nicht zwangsläufig mit dem Datenherrn identisch sein. Einzelne Leitungsobjekte eines Mediums einer Gemeinde können in privatem Eigentum sein.

2.2.2.4 Sichtbarkeit

Die Sichtbarkeit hat einen Einfluss auf die Darstellung eines Objektes. Sichtbarkeit 'ja' bedeutet, dass ein Objekt ohne bauliche Massnahme zugänglich ist.

Beim Abwasser ist die Sichtbarkeit über die WI Abwasser.Abwasserbauwerk.Zugaenglichkeit abzubilden:

sichtbar: zugänglich, unbekannt

unsichtbar: ueberdeckt, unzugänglich

2.2.3 Wertebereiche und Datentypen

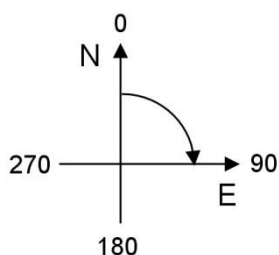
2.2.3.1 andere/unbekannt

Der Wert 'unbekannt' bedeutet, dass dem Attribut kein Wert aus der Liste zugeteilt werden kann. Durch die Differenzierung zwischen 'andere' und 'unbekannt' ist es möglich, die als 'unbekannt' attribuierten Objekte auszuwählen und nach Bedarf zu erheben.

Der Wert 'andere' hat in den BAG of Eigenschaften die gleiche Bedeutung wie 'weitere' in LKMap, wird aber anders benannt, so dass diese Eigenschaft von SIA405 unterschieden werden kann.

2.2.4 Orientierung von Symbolen und Texten

Orientierung in Grad, Nullgrad ist Richtung Norden, positive Drehrichtung (Uhrzeigersinn)



Punktobjekten mit fehlender Symbolorientierung wird bei der Darstellung die Orientierung „0“ zugewiesen. Für die Ausrichtung der Symbole ist das Darstellungsmodell massgebend.

2.2.5 Medienzuweisung Fernwaerme

Wasser, welches aus dem Wärmekreislauf heraustritt, gehört mit seinen Leitungen und Bauwerken zum Medium Abwasser.

2.3 Objektkatalog LKBS

Die nachstehende Tabelle basiert auf dem Objektkatalog LKMap des SIA-Merkblattes 2015, gültig ab 1. Mai 2012 und enthält die kantonalen Mehranforderungen BS, gültig ab 01. November 2017. Diese Mehranforderungen werden über das Strukturattribut „Eigenschaft“ (BAG of Eigenschaft) ausgetauscht.

Struktur	Attribut	Wertebereich	Datentyp			Beschreibung / Bemerkung
Eigenschaften						gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
Struktur	Attribut	Wertebereich	Datentyp			Beschreibung / Bemerkung
Metaattribute						gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
Objekt	Attribut	Wertebereich	Eigenschaften			Beschreibung / Bemerkung
			BAG (1)	BAG (2)	BAG (3)	
LKObjekt						gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	OID					gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	Eigenschaft					gemäss Bag of Eigenschaften
	Eigentümer					gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	Lagebestimmung					gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	Höhenbestimmung					gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	Mächtigkeit					gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	Status					gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	für alle Objekte als BAG (4)	Journalnummer				gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5 BS: Erweiterung Metadaten um Journalnummer als eindeutiger Identifikator zu LK-Journal (Auftragshistorie)

Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt

Objekt	Attribut	Wertebereich		BAG (1)	Eigenschaften		Beschreibung / Bemerkung
		Medium	Wertebereich		BAG (2)	BAG (3)	
LKFlaeche (LKObjekt)							
	Flaeche						gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	Flaeche3D						gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	Objektart						
		Abwasser		Funktion	Sichtbarkeit	-	
		Einleitstelle		Gew aesser Hauptsammelkanal Hauptsammelkanal_regional Liegenschaftsentw aesserung Sammelkanal Sanierungsleitung Strassenentw aesserung andere unbekannt	ja nein unbekannt		
		Spezialbauw erk					
		Oelabscheider_Schw immstoffabscheider					
		Pumpw erk					
		Regenbecken					
		w eitere					
		unbekannt					
		Versickerungsanlage					
		Elektrizität		Sichtbarkeit	Funktion	-	
		Spezialbauw erk		ja nein unbekannt			
		Kabine					
		Schacht					
		Station					
		OeffentlicherVerbraucher			Billettautomat andere unbekannt		BS: Billettautomat BVB
		Tragw erk					
		Trasse			Detektorfeld _ebenerdig andere unbekannt		BS: Detektorfeld wird als Fläche erfasst, Detektorenfeld in Kombination mit BVB = Gleisstromkreis
		unbekannt					
		Fernwaerme		Sichtbarkeit	-	-	
		Bauw erk		ja nein unbekannt			
		Kammer					
		Spezialbauw erk					
		Station					
		Trasse					
		unbekannt					

Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt

	Gas	Art	Sichtbarkeit	-	
	Sicherheitskorridor	-	-		
	Spezialbauwerk	Anlage Station Speicher Produktionsanlage weitere	ja nein unbekannt		
	unbekannt				
	Kommunikation	Sichtbarkeit	-	-	
	Bauwerk	ja nein unbekannt			Objekte mit einer Seitenlänge > 80 cm sind als Flächenobjekte zu erfassen, kleinere werden als Punktobjekte dargestellt (Node, Verstärkerkabinen, POP, PUS)
	Schacht				
	Tragwerk				
	Trasse				
	unbekannt				
	Wasser	Art	Sichtbarkeit	-	
	Spezialbauwerk	Anlage Wasserbehälter Wassergewinnungsanlage Förderanlage weitere	ja nein unbekannt		
	unbekannt	-			
	weitere Medien	Art	Sichtbarkeit	-	
	Sicherheitskorridor	-	-		
	Spezialbauwerk	Leitungstunnel Fluchtstollen Tank sonstige_Tunnel Sonderprofil andere	ja nein unbekannt		Feinere Differenzierung bei Art definiert durch BL. Im SIA Objekt- und Darstellungskatalog ist nur die Darstellung definiert und kein WI-Modell von den weiteren Medien vorhanden.
	unbekannt	-			

Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt

Objekt	Attribut	Wertebereich		BAG (1)	Eigenschaften		Beschreibung / Bemerkung
		Medium	Wertebereich		BAG (2)	BAG (3)	
LKLinie (LKObjekt)							
	Linie						gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	Linie3D						gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	Breite						gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	Objektart						
		Abwasser		Funktion	Nutzungsart	-	
		Fernwirkkabel		-	-		
		Haltung_Kanal		Gewässer Hauptsammelkanal Hauptsammelkanal_regional Liegenschaftsentwässerung Sammelkanal Sanierungsleitung Strassenentwässerung andere unbekannt	Reinabwasser Regenabwasser Mischabwasser Schmutzabwasser andere unbekannt		
		Schutzrohr		-	-		
		Elektrizität		Funktion	-	-	
		Ankerstrebe		-			
		Trasse		Detektorfeld_ebenerdig Kabel Rohr andere unbekannt			
		oberirdisch					
		unterirdisch					
		Fernwärme		-	-	-	
		Fernwirkkabel					
		Trasse					
		oberirdisch					
		unterirdisch					
		Schutzrohr					
		Gas		Funktion	Druckzone	-	
		Fernwirkkabel		-	-		
		Leitung		unbekannt Ferngasleitung Zubringerleitung Hauptleitung Versorgungsleitung Anschlussleitung andere	Hochdruck Niederdruck		
		Schutzrohr		-	-		

	Kommunikation	-	-	-	
	Trasse				
	oberirdisch				
	unterirdisch				
	Wasser	Funktion	-	-	
	Fernwirkkabel	-			
	Leitung	unbekannt Fernwasserleitung Zubringerleitung Hauptleitung Versorgungsleitung Anschlussleitung andere			
	Schutzrohr	-			
	weitere Medien	Art	-	-	
	Fernwirkkabel	-			
	Leitung	Dampf Löschschaum Treibstoff Sauerstoff Stickstoff Wasserstoff Brauchwasser Rohrpost Entlüftung Dücker andere Fettleitung			Feinere Differenzierung bei Art definiert durch BL & BS. Im SIA Objekt- und Darstellungskatalog ist nur die Darstellung definiert und kein WL-Modell von den weiteren Medien vorhanden.
	Schutzrohr	-			
Profiltyp					gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5

Objekt	Attribut	Wertebereich		Eigenschaften			Beschreibung / Bemerkung
		Medium	Wertebereich	BAG (1)	BAG (2)	BAG (3)	
LKPunkt (LKObjekt)							
	Dimension1						gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	Dimension2						gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
	Objektart						
		Abwasser		Funktion	Deckelform	Sichtbarkeit	
		Deckel		Gewässer Hauptsammelkanal Hauptsammelkanal_regional Liegenschaftsentwässerung Sammelkanal Sanierungsleitung Strassenentwässerung andere unbekannt	andere eckig rund unbekannt	ja nein unbekannt	
		Einleitstelle					
		Kabelpunkt					
		Kabelschacht					
		Kabine					
		Kaliberswechsel					
		Kanalanschluss					
		Normschacht					
		Einlaufschacht					
		Geleiseschacht					
		Kontrollschacht					
		Ölabscheider_Schwammstoffabscheider					
		Schlammsammler					
		weitere					
		unbekannt					
		Versickerungsanlage					
		Elektrizität		Art	Sichtbarkeit	-	
		Kabine		-	ja nein unbekannt		
		ÖffentlicherVerbraucher		Lampenstelle Ampel Verkehrsbeleuchtung Verkehrszähler DFI Stele andere unbekannt			DFI = DigitaleFahrgastInformation Stele (mit Stromanschluss)
		Schacht					
		rechteckig		-			
		rund		-			
		Station		-			
		Tragwerk		-			
		unbekannt		Flexrohr Anfang Flexrohr Ende Schlitzrohr Anfang Schlitzrohr Ende Materialwechsel Verbindmuffe			Materialwechsel ist auch Jahrgangswechsel!

	Fernwaerme	Sichtbarkeit	-	-	
	Kabelpunkt	ja nein unbekannt			
	Kabelschacht				
	Kabine				
	Trasepunkt				
	Abstuetzung				
	Ent_Belueftung				
	Entw_aesserung				
	Fixpunkt				
	Geometriepunkt				
	Montageoeffnung_Schachteinstieg				
	unbekannt				
	Gas	Sichtbarkeit	Art	-	
	Absperrorgan	ja nein unbekannt			
	Gaslaterne				
	Kabelpunkt				
	Kabelschacht				
	Kabine				
	Rohrleitungsteil				
	Bogen_horizontal				
	Bogen_vertikal				
	Schacht				
	Siphon				
	unbekannt		Materialw echsel Blasenloch Entlüftung		Materialw echsel ist auch Jahrgangsw echsel!
	Kommunikation	Sichtbarkeit	Art	-	
	Bauwerk	ja nein unbekannt			Objekte mit einer Seitenlänge > 80 cm sind als Flächenobjekte zu erfassen, kleinere werden als Punktoobjekte dargestellt (Node, Verstärkerkabinen, POP, PUS)
	Schacht				
	rechteckig				
	rund				
	Tragwerk				
	unbekannt		Materialw echsel		Materialw echsel ist auch Jahrgangsw echsel!

Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt

	Wasser	Art	Sichtbarkeit	-	
	Absperrorgan	-	ja nein unbekannt		
	Gartenhydrant	-			
	Kabelpunkt	-			
	Kabelschacht	-			
	Kabine	-			
	Oberflurhydrant	-			
	Rohrleitungsteil	-			
	Bogen_horizontal	-			
	Bogen_vertikal	-			
	Schacht	-			
	unbekannt	Brunnen Entlueftung Entleerung Materialw echsel Anbohrschelle w eitere			Laufbrunnen, Trinkwasserbrunnen Materialw echsel ist auch Jahrgangsw echsel
	Unterflurhydrant	-			
	weitereMedien	Art	Sichtbarkeit	-	
	Kabelpunkt	-	ja nein unbekannt		
	Kabelschacht	-			
	Kabine	-			
	Leitungspunkt	Absperrorgan Normschacht andere unbekannt			Feinere Differenzierung bei Art definiert durch BL. Im SIA Objekt- und Darstellungskatalog ist nur die Darstellung definiert und kein WI-Modell von den weiteren Medien vorhanden.
SymbolPos					gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
SymbolPos3D					gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
SymbolOri					gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5

Objekt	Attribut	Wertebereich	Datentyp		Beschreibung / Bemerkung
LKObjekt_Text(LKObjekt)					gemäss SIA-Merkblatt 2015, Kap. 2.2.5
In der Spalte 'Beschreibung / Bemerkungen' sind Ergänzungen aufgeführt, welche im Objektkatalog LKMap fehlen. Im übrigen gelten auch diese Einträge.					

3. Geodatenmodell LKBS - Beschreibung

3.1 Bezug zu SIA405

Das Geodatenmodell SIA405_LKMap ermöglicht es, den Leitungskataster aus den Daten aller Fachmodelle darzustellen. Es beschreibt den Umfang und die Struktur der Geodaten, die aus den Werkinformationssystemen extrahiert werden und zur Darstellung des Leitungskatasterplans über alle Medien zusammengefasst werden.

Die kantonalen Mehranforderungen BS werden über das Strukturattribut 'Eigenschaft' ausgetauscht. Damit ist eine Flexibilität bezüglich des Umfangs der auszutauschenden Informationen möglich, ohne dass das Datenmodell von SIA405_LKMap grundlegend verändert werden muss.

Der Datenaustausch erfolgt über eine XTF-Transferdatei in INTERLIS 2.3. Die kantonalen Mehranforderungen BS sind aus dem Objektkatalog LKBS ersichtlich.

3.2 Struktur Eigenschaften

Die nachstehende Tabelle basiert auf dem Objektkatalog LKMap des SIA-Merkblattes 2015, Kap. 2.2.5, gültig ab 1. Mai 2012

Fett: Pflichtattribut

Struktur	Attribut	Wertebereich	Datentyp	Beschreibung / Bemerkung
Eigenschaften				weitere Attribute zum LKObjekt gem. Vereinbarungen
	Bezeichnung	Text*80	Zeichenkette	Bezeichnung des weiteren Attributs zum LKObjekt
	Wert	Text*80	Zeichenkette	Wert des weiteren Attributs zum LKObjekt als Text

3.3 Kantonale Mehranforderungen

Das Geodatenmodell LKBS entspricht dem Modell SIA405_LKMap. Die kantonalen Mehranforderungen BS werden durch das Strukturattribut 'Eigenschaft' mit dem Wertebereich 'BAG of Eigenschaften' abgebildet. Diese zusätzlichen Informationen sind aus dem Objektkatalog LKBS ersichtlich. Die als Pflichtattribut markierten Attribute sind zwingend zu beachten. Sie dürfen nur Werte aus den entsprechenden Wertebereichen enthalten.

3.3.1 Beispiel BAG of Eigenschaften: Funktion einer Wasserleitung

Objektart: LKLinie(LKObjekt)
Medium: Wasser
Wertebereich: Leitung
Eigenschaft: BAG OF Eigenschaften (1)
Bezeichnung: Funktion
Wert: Hauptleitung

3.3.2 Beispiel BAG of Eigenschaften: Funktion einer Wasserleitung Datentransfer XTF-Datenformat

```
<DATASECTION>
<SIA405_LKMap.SIA405_LKMap.BID="xch03d6gw00000197">
<SIA405_LKMap.SIA405_LKMap.LKLinie.TID="1dcbdd9c-8ed0-496f-bedc-14f79f51257a">
<OBJ_ID>10997</OBJ_ID>

<Metaattribute>
  <SIA405_Base.Metaattribute>
    <Datenherr>Stadt Liestal</Datenherr>
    <Datenlieferant>Jermann AG</Datenlieferant>
    <Letzte_Aenderung>20150622</Letzte_Aenderung>
  </SIA405_Base.Metaattribute>
</Metaattribute>

<Eigenschaft>
  <SIA405_LKMap.SIA405_LKMap.Eigenschaften>
    <Bezeichnung>Funktion</Bezeichnung>
    <Wert>Hauptleitung</Wert>
  </SIA405_LKMap.SIA405_LKMap.Eigenschaften>
</Eigenschaft>

<Eigentuermer>Stadt Liestal</Eigentuermer>
<Lagebestimmung>genau</Lagebestimmung>
<Status>in_Betrieb</Status>
<Breite>150</Breite>
<Linie>
  <POLYLINE>
    <COORD>
      <C1>2618060.9564013705</C1>
      <C2>1260024.128729742</C2>
    </COORD>
    <COORD>
      <C1>2618058.7599806823</C1>
      <C2>1260024.436990533</C2>
    </COORD>
    <COORD>
      <C1>2618048.780000139</C1>
      <C2>1260024.6819772609</C2>
    </COORD>
    ...
  </POLYLINE>
</Linie>
<Objektart>Wasser.Leitung</Objektart>
...
</SIA405_LKMap.SIA405_LKMap.LKLinie>
```

3.4 Modell SIA405_LKMap

INTERLIS 2.3;

MODEL SIA405_LKMap (de) AT "http://www.sia.ch/405"
VERSION "28.6.2014" =

IMPORTS UNQUALIFIED INTERLIS; !! neu 8.11.2004, importiert INTERLIS 2 Basisunits

IMPORTS Units;

IMPORTS Base; !! Version 18.4.2014

IMPORTS SIA405_Base; !! Version 18.4.2014

!! Copyright 2010 - 2014 SIA

!! Die Nutzung dieser INTERLIS-Datei ist lizenzpflichtig!

!! Änderungen und Ergänzungen dürfen zum Eigengebrauch getätigt werden.

!! Sie müssen innerhalb der Datei so dokumentiert sein, dass sichtbar wird,

!! welche Änderungen getätigt wurden (Einfügen von INTERLIS Kommentar).

!! Die Originalmodelldatei SIA405_LKMap_2012_2_d.ili und darauf basierende

!! abgeänderte Versionen dürfen nicht weiterverkauft werden.

!! Die Weitergabe der Originaldatei (als Ganzes oder Teile davon) ist nur

!! zusammen mit dem Erwerb einer Lizenz beim sia (www.sia.ch) durch den Empfänger erlaubt.

!! Geprüft mit Compiler Version 4.5.3 vom 4.4.2014

!! Sachbearbeiter Stefan Burckhardt / Sepp Dorfschmid / SIA 405 Kommission

!! 11.6.2010: Attribut Beschriftung eingeführt beim LKObjekt

!! 20.8.2010: Attribut Beschriftung wieder gelöscht. Bezeichnung (Nummer) kann in BAG OF Eigenschaft transferiert werden. Sonstige Beschriftungen werden in LKObjekt_Text mitgeliefert.

!! 23.9.2010: Status korrigiert: tot reingenommen in SIA405_Base

!! 23.9.2010: Attribute Hoehe und Höhenbestimmung bei LKPunkt, weitere Attribute für 3D fehlen noch bei Fläche/Linie

!! 22.11.2010: Erweiterung 3D eingebaut / Umgruppierung Subwerte bei Spezialbauwerk (Kommunikation / Elektrizität) in LKFlaeche

!! 30.11.2010: Korrektur Schreibfehler LKPunkt.Hoehenbestimmung statt Höhenstimmung

!! 16.5.2011: Reduktion Kommunikation Subwerte

!! 26.5.2011: neu LKFlaeche: Elektrizitaet.Trasse_unterirdisch für Trasseflächen, die sich nicht als Linie mit Breite abbilden lassen (zusätzlich dazu). Notwendig aus Erfahrung LK BL Pilotprojekt

!! 26.5.2011: neu LKFlaeche: Fernwaerme.Trasse_unterirdisch für Trasseflächen, die sich nicht als Linie mit Breite abbilden lassen (zusätzlich dazu). Notwendig aus Erfahrung LK BL Pilotprojekt

!! 26.5.2011: überall Trasse statt Trassee

!! 26.5.2011: TO DO: Version 2D und 3D auseinandernehmen

!! 6.6.2011: Definition Letzte_Aenderung, MD_Datenherr, MD_Datenlieferant

!! 6.6.2011: neu Attribut Sicherheitskorridor (Input aus Vernehmlassung)

!! 6.6.2011: Structure Eigenschaften: TEXT*80 statt *50

!! 6.6.2011: TO DO: MTEXT einführen in SIA_Base für Textinhalt

!! 6.6.2011: neu Abmessung = 0 .. 4000 [Units.mm]; statt 99999 !! Einheit Millimeter [mm], falls grösser als Fläche abbilden.

!! 15.6.2011: Rohrprofil.weitere eingeführt

!! 15.6.2011: Abwasser: Trockenwetterfallrohr rausgenommen. Nicht benötigt für belegten Raum

!! 4.7.2011: OBJ_ID geändert auf OID AS UUIDOID (Antrag an SIA 405 Kommission)

!! Zur Diskussion 4.7.2011: Bezeichnung wieder einführen gemäss
http://www.geo.admin.ch -> Geodaten -> Geobasisdaten -> Geodatenmodelle ->
KOGIS (2011): Allgemeine Empfehlungen zur Methodik der Definition "minimaler
Geodatenmodelle
!! 4.7.2011: Linie neu ungerichtet (DIRECTED gelöscht)
!! rückgängig 6.6.2011 - geht nicht bei Höhen: neu Abmessung = 0 .. 4000
[Units.mm]; statt 99999 !! Einheit Milimeter [mm], falls grösser als Fläche
abbilden.
!! 5.7.2011: MD_ weggenommen bei Datenherr / Datenlieferant. Reihenfolge neu
wieder alphabetisch angepasst. MD_ist im GM03 Metamodell für Klassen als Präfix
reserviert.
!! 27.6.2011: Anpassung Kabelpunkt - für die Darstellung im LK sind nur die Ka-
belschächte relevant. Kabelpunkte sind Punkte die zur Erfassung des Linienzuges
des Fernwirkkabels erfasst werden, aber danach nicht mehr dargestellt werden
müssen.
!! 27.6.2011: Fernwirkkabel, Kabelpunkt auch bei weitereMedien
!! 2.8.2011 Anpassung 3D - neu Maechtigkeit statt Obj_Kotel und Obj_Kote2 bei
LKPunkt
!! 2.8.2011 Anpassung 3D - neu Maechtigkeit statt Obj_Dimension1 bei LKLinie
!! 2.8.2011 Dimension1 statt Obj_Dimension1 bei LKPunkt, dito für Dimension2
!! 2.8.2011 OID Definition so angepasst, dass der Compiler sie für Richtig hält
- UNIQUE rausgenommen.
!! 2.8.2011 erledigt 3D Version als extends von 2D Version formulieren.
SIA405_LKMap3D extends SIA405_LKMap
!! 4.8.2011 neu (wieder) Abmessung = 0 .. 4000 [Units.mm]; statt 99999 !!
Einheit Milimeter [mm], falls grösser als Fläche abbilden.
!! 4.8.2011 neu AbmessungMaechtigkeit bei 3D = 0 .. 99999 [Units.mm]
!! 5.8.2011 Lagebestimmung und Hoehenbestimmung MANDATORY gesetzt, sonst kann
man Linienart nicht ableiten für Darstellung
!! 5.8.2011 LKLinie.Haltung neu Haltung_Kanal, Kommentar ergänzt
!! 5.8.2011 LKPunkt.Haltungspunkt gelöscht - wird in 3D nicht dargestellt -
Haltungspunkt.Kote wird für die Haltung(_Kanal) Darstellung verwendet, aber
nicht seperat notwendig
!! 29.8.2011 LKObjekt.Eigentuemer neu TEXT*80 statt 40
!! 29.8.2011 LKFlaeche Fernwaerme: nur noch Kammer, Station, Spezialbauwerk
(Zusammenfassung)
!! 29.8.2011 LKLinie.weitereMedien: neuer Wert Schutzrohr
!! 29.8.2011 Diverse Fehlerkorrekturen in den Kommentaren
!! 29.8.2011 Textinhalt in SIA405_Base MANDATORY gesetzt
!! 21.2.2012 Abmessung in SIA405_Base verschoben - neu Breite:
SIA405_Base.Abmessung;
!! 21.2.2012 Einzelflaechen neu geerbt von Base.Polyline
!! 21.2.2012 Eigentuemer neu SIA405_Base.OrganisationBezeichnung
!! 21.2.2012 LKLine.Breite: SIA405_Base.Breite; statt Abmessung
!! 21.2.2012 DOMAIN Abmessung neu geerbt von SIA045_Base, dito Einzelflaechen
!! 21.2.2012 DOMAIN Orientierung neu in Base.ili
!! 2.4.2012 Umsetzung Sicherheitskorridor - allenfalls als LKLinie statt
LKFlaeche - noch klären -> nein
!! 4.4.2012 Neu Einleitstelle statt Vorflutereinlauf bei Abwasser
!! 23.5.2012 überflüssige Kommentare gelöscht
!! 23.5.2012 Anpassungen Liste Zusammenfassung für Abwasser.Funktion = weitere
an Modellversion 2012
!! 8.6.2012 ASSOCIATION LKObjekt_LKObjektTextAssoc = !! neu als Komposition
(statt Assoziation)
!! LKObjektRef -<#> {1} LKObjekt; !! Rolle1 - Klasse1 / Rôle1 - Classe1
!! Korrektur 24.1.2013 - Einleitstelle statt Vorflutereinlauf bei LKFlaeche -
Anpassung INTERLIS an MB 2015
!! Korrektur 24.1.2013 - Einleitstelle statt Vorflutereinlauf bei LKPunkt - An-
passung INTERLIS an MB 2015
!! Korrektur 11.3.2013 Fehler in Script (fehlende Kommata)

```
!! Korrektur 22.8.2013 Elektrizitat -> OeffentlicherVerbraucher statt Oeffent-
licher_Verbraucher - Anpassung an Objektkatalog Elektrizität, Fehler in Ob-
jektkatalog LKMap
!! Korrektur 22.8.2013 LKLinie.Objektart.
!!      Trasse ( !! LKLinie Objekt (oder LKFlaeche Objekt), neu Trasse statt
Trassee
!!      oberirdisch,  !! neu 22.8.2013 Matching: Trassetyp = Freilei-
tung
!!      unterirdisch  !! neu 22.8.2013 Matching alle anderen Werte
von Trassetyp inkl. unbekannt
!!      ),
!! Korrektur 25.9.2013 LKFlaeche.Objektart.Elektrizitaet und Fernwaerme neu oh-
ne Subwert unterirdisch (wie Kommunikation). Unterscheidung macht nur Sinn wenn
auch oberirdisch. Flaechen sind eigentlich immer unterirdisch. (Feedback LK Ba-
selland
!! 28.6.2014 LKPunkt.Dimension1 und Dimension2 neu in LKMap - verschoben von
LKMap3D. Wunsch aus Praxisanwendung
```

UNIT

DOMAIN

```
!! Definition Datentypen nach INTERLIS 2.3
```

TOPIC SIA405_LKMap =

DOMAIN

STRUCTURE Eigenschaften =

```
!! Weitere Attribute zum LKObjekt gemäss bilateralen Vereinbarungen und medien-
spezifisch, die über die Darstellung der belegten Fläche hinausgehen.
    Bezeichnung: MANDATORY TEXT * 80;  !! Bezeichnung des weiteren Attributs
zum LKObjekt (Attributname)
    Wert: MANDATORY TEXT * 80;  !! Wert des weiteren Attributs zum LKObjekt als
Text
END Eigenschaften;
```

CLASS LKObjekt (ABSTRACT) EXTENDS SIA405_Base.SIA405_BaseClass =

```
!! Klasse für alle Sachobjekte
```

```
    Eigenschaft: BAG OF Eigenschaften;  !! Weitere Attribute zum LKObjekt ge-
mäss bilateralen Vereinbarungen und medien-spezifisch, die über die Darstellung
der belegten Fläche hinausgehen.
```

```
    Eigentuemer: MANDATORY SIA405_Base.OrganisationBezeichnung;  !! Text "Kei-
ne_Angabe" wenn Eigentümer nicht freigegeben wird.
```

```
    Lagebestimmung: MANDATORY SIA405_Base.Genauigkeit;
```

```
    Status: SIA405_Base.Status;  !! Betriebs- und Planungszustand. Es können
auch nur die Datensätze bestimmter Statuswerte geliefert werden.
```

END LKObjekt;

CLASS LKFlaeche EXTENDS LKObjekt =

```
!! Flächiges LKObjekt
```

ATTRIBUTE

```
    Flaeche: MANDATORY Base.Surface;  !! Detaillierte Geometrie insbesondere
bei Spezialbauwerken. Bei Normbauwerken mit Dimensionen arbeiten -> LKPunkt
```

```
    Objektart: MANDATORY (  !! Es werden alle Objekte aufgelistet, die gemäss
LK Umfang dargestellt werden
```

```
    Abwasser (  !! nur falls Detailgeometrie vorhanden, sonst LKPunkt. Bei
Normschacht nur in Ausnahmefällen
```

```
        Einleitstelle,
        Spezialbauwerk (
```

```
Oelabscheider_Schwimmstoffabscheider,  !! Zusammenfassung von Oel-
und Schwimmstoffabscheider
!!*      Oelabscheider,
!!*      Schwimmstoffabscheider,
Pumpwerk,  !! Anlage zum Heben von Abwasser innerhalb eines Kanalnet-
zes
      Regenbecken,  !! Zusammenfassung aller Subwerte (Regenbecken_*)
      weitere  !! Zusammenfassung der folgenden Werte (Definitionen siehe
Objektkatalog Merkblatt 2015 bzw. VSA-DSS):
!!*      Absturzbauwerk,
!!*      andere,
!!*      Be_Entlueftung,
!!*      Duekerkammer,
!!*      Duekeroberhaupt,
!!*      Entwaesserungsrinne,
!!*      Gelaendemulde,
!!*      Geschiebefang,
!!*      Hochwasserentlastung,
!!*      Jauchegrube,
!!*      Kanal,  !! in Ausnahmefällen LKFlaeche (Staukanal), sonst wird Hal-
tung als LKLinie abgebildet
!!*      Klaergrube,
!!*      Kontrollschacht,  !! in Ausnahmefällen LKFlaeche, falls Detailgeo-
metrie sonst LKPunkt Objekt.
!!*      seitlicherZugang,
!!*      Spuelschacht,
!!*      Trennbauwerk,  !
!!*      Wirbelfallschacht,
    ),
    unbekannt,  !! Spezialbauwerk.Funktion.unbekannt. LKFlaeche
    Versickerungsanlage  !! neu 2012 im Umfang LK
!!      Vorflutereinlauf  !! neu 2012 im Umfang von LK
!! Korrektur 24.1.2013 - Einleitstelle statt Vorflutereinlauf

    ),  !! Ende von Abwasser
    Elektrizitaet (
        Spezialbauwerk (  !! flächenhafte Spezialschächte (Kabine, Station, O-
effentlicher_Verbraucher, Schacht mit Geometrie), sonst als LKPunkt abbilden
        Kabine,  !! LKPunkt Objekt Symbol S. 65 oder LKFlaeche -> dann als
Elektrizitaet.Spezialbauwerk abbilden
!! rausgenommen 6.6.2011 Fehler      Sonderbauwerk,  !! LKFlaeche
        Schacht,  !! LKFlaeche Symbol S. 65 Darstellung als Fläche massstäb-
lich
        Station,  !! LKPunkt Objekt Symbol S. 65 oder oder LKFlaeche -> dann
als Elektrizitaet.Spezialbauwerk abbilden
        !! Oeffentlicher_Verbraucher  !! LKPunkt Objekt Symbol S.65 oder
LKFlaeche -> dann als Elektrizitaet.Spezialbauwerk abbilden
        OeffentlicherVerbraucher  !! LKPunkt Objekt Symbol S.65 oder
LKFlaeche -> dann als Elektrizitaet.Spezialbauwerk abbilden
    ),  !! End Spezialbauwerk
    Tragwerk,  !! LKPunkt Objekt oder LKFlaeche Objekt (bei grosser Flä-
che, z.B. Gittermast), Symbol S. 65. Tragwerke werden in der Regela als Symbol
dargestellt. Bei Tragwerken mit grosser Fläche (z.B. Gittermast kann optional
auch die Fläche dargestellt werden
!! neu eingefügt 26.5.2011
    Trasse,  !! Darstellung S. 65, Korrigiert 25.9.2013 (kein Subwert un-
terirdisch mehr, Unterscheidung macht nur Sinn wenn auch oberirdisch. Flaechen
sind eigentlich immer unterirdisch.
!!      unterirdisch  !! LKFlaeche Objekt oder LKLinie Objekt, Symbol S.
65 -> Flächen von Trasse sollen grundsätzlich als LinieLKObjekt mit Breite an-
gegeben werden. Es gibt aber zusätzliche Flächen, die man nicht so abbilden
```

kann (komplizierte Formen die auch den belegten Raum abbilden), diese werden als Flächen übergeben

```
    unbekannt !! LKFlaeche
  ), !! Ende von Elektrizitaet
  Fernwaerme (
    Bauwerk ( !! LKFlaeche Objekt
      Kammer, !! fasst folgende Werte zusammen
!!*      Entleerungskammer,
!!*      Entlueftungskammer,
!!*      Hauptkammer,
!!*      Kompensatorenkammer,
!!*      Kontrollkammer,
!!*      Messkammer,
!!*      Steuerkammer,
      Spezialbauwerk,
      Station !! fasst folgende Werte zusammen:
!!*      Druckreduzierstation,
!!*      Umformerstation
    ),
!! Neu Eingefügt 26.5.2011 neu Trasse statt Trassee
      Trasse, !! Darstellung S. 65, Korrigiert 25.9.2013 (kein Subwert un-
terirdisch mehr, Unterscheidung macht nur Sinn wenn auch oberirdisch. Flaechen
sind eigentlich immer unterirdisch.
!!      unterirdisch !! LKFlaeche Objekt oder LKLinie Objekt, Symbol S. 65
-> Flächen von Trasse sollen grundsätzlich als LinieLKObjekt mit Breite angege-
ben werden. Es gibt aber zusätzliche Flächen, die man nicht so abbilden kann
(komplizierte Formen die auch den belegten Raum abbilden), diese werden als
Flächen übergeben
      unbekannt !! LKFlaeche
    ), !! Ende von Fernwaerme
    Gas (
!! neu 6.6.2011
      Sicherheitskorridor, !! Die Rohrleitungsverordnung (RLV) schreibt im
Abschnitt 5, Art. 26 vor, dass alle Bauvorhaben innerhalb eines waagrecht ge-
messenen Abstandes von 10 m von der Rohrleitung bewilligungspflichtig sind.
Diese Information wird aus den Basisdaten der amtlichen Vermessung (TOPIC Rohr-
leitungen, Medium Gas) generiert. (eigener Datenlieferant)
      Spezialbauwerk, !! LKFlaeche, alle Subwerte von Spezialbauwerk.Art
!!      weitere, !! Subwerte Spezialbauwerk.Art.weitere von Gas / Wasser wie
Dueker etc. werden bei weitereMedien aufgeführt
      unbekannt !! LKFlaeche, gibt es im Moment im WI Modell nicht, Antrag
    ), !! Ende von Gas
      Kommunikation ( !! Zusammenschluss von Tele- und Kabelkommunikation
!! gelöscht 16.5.2011      Spezialbauwerk, !! Schacht.Typ.Spezialbauwerk (An-
trag statt Sonderbauwerk), LKFlaeche
!! gelöscht 16.5.2011      Kabine, !! LKPunkt Objekt Symbol S. 69/75 oder
LKFlaeche -> dann als Kommunikation.Spezialbauwerk abbilden
!! gelöscht 16.5.2011      Konsole, !! LKPunkt Objekt Symbol S. 65/75 o-
der LKFlaeche -> dann als Kommunikation.Spezialbauwerk abbilden
!! gelöscht 16.5.2011      TechnikCenter, !! LKPunkt Objekt Symbol S. 74
oder LKFlaeche -> dann als Kommunikation.Spezialbauwerk abbilden
      Bauwerk, !! Schacht.Typ.Spezialbauwerk (Antrag statt Sonderbauwerk),
LKFlaeche
      Schacht, !!
      Tragwerk, !! LKPunkt Objekt oder LKFlaeche Objekt (bei grosser Fläche,
z.B. Gittermast), Symbol S. 75
      Trasse,
      !! In Kabelkommunikation INTERLIS 2 kann jeder Trasseknoten eine
Flaeche haben??? -> besser auf Subklasse definieren?
      unbekannt
    ), !! Ende von Kommunikation
```

```
Wasser (
    Spezialbauwerk, !! LKFlaeche, alle Subwerte von Spezialbauwerk.Art
!!    weitere, !! Subwerte weitere von Gas / Wasser wie Dueker etc. werden
bei weitereMedien aufgeführt
    unbekannt !! LKFlaeche, gibt es im Moment im WI Modell nicht, Antrag
), !! Ende von Wasser
    weitereMedien (
!! neu 6.6.2011
    Sicherheitskorridor, !! Die Rohrleitungsverordnung (RLV) schreibt im
Abschnitt 5, Art. 26 vor, dass alle Bauvorhaben innerhalb eines waagrecht ge-
messenen Abstandes von 10 m von der Rohrleitung bewilligungspflichtig sind.
Diese Information wird aus den Basisdaten der amtlichen Vermessung (TOPIC Rohr-
leitungen, alle Medien ausser Gas) generiert. (eigener Datenlieferant)
    Spezialbauwerk, !! FlaecheLKObjekt Spezialbauwerk.Art.weitere von
Gas/Wasser
!!*    weitere ( !! Flaeche LKObjekt (von Gas / Wasser übernommen -> oft
mehr als ein Medium drin. Subwerte drinlassen?
!!*        Dueker,
!!*        Kulisse,
!!*        Futterrohr,
!!*        Leitungskanal (
!!*            begehbar,
!!*            nicht_begehbar),
!!*        Stollen (
!!*            begehbar,
!!*            nicht_begehbar),
!!*        uebrige
!!*    )
        unbekannt !!
    ) !! Ende von weitereMedien
); !! Ende von Objektart
END LKFlaeche;

CLASS LKLinie EXTENDS LKObjekt =
!! Linienförmiges LKObjekt
    ATTRIBUTE
        Breite: SIA405_Base.Breite; !! Breite eines Objektes [mm], Doppellinie >=
300 mm (Massstab 1:200) bzw. >= 600 mm (Mst. 1:500) für alle Medien. Falls die
Breite kleiner ist wird nur ein Strich konstanter Breite gezeichnet.
        !! Breite aus folgenden Attributen bestimmen:
        !! Abwasser: Rohrprofil.Hoehenbreitenverhaeltnis, Haltung.Lichte_Hoehe ->
Lichte_Breite = Lichte_Hoehe / Hoehenbreitenverhaeltnis
        !! Wasser: Abhängig von Leitung.Material: bei Kunststoffrohren -> Lei-
tung.DurchmesserAussen (mm), bei Metallrohren -> Leitung.Durchmesser (mm)
        !! Gas: Abhängig von Leitung.Material: bei Kunststoffrohren -> Lei-
tung.DurchmesserAussen (mm), bei Metallrohren -> Leitung.Durchmesser (mm)
        !! Fernwärme: Trasseabschnitt.Trassebreite (mm)
        !! Elektrizität: Trasseabschnitt.Breite (mm)
        !! Kommunikation: Trasseabschnitt.Breite (mm)
        Linie: MANDATORY Base.Polyline; !! Reihenfolge von Punkten die den Ver-
lauf eines linienförmigen Elementes beschreibt.
        Objektart: MANDATORY ( !! Es werden alle Objekte aufgelistet, die gemäss
WI Modell dargestellt werden. Typ / Funktion / Art werden direkt übernommen und
nicht zusammengefasst unter anderen Namen -> sonst braucht es wieder eine Mat-
chinganweisung
        Abwasser (
            Fernwirkkabel, !! Steuer- und Signalkabel, Modellerweiterung 2010, noch
nicht im aktuellen Release 2008 von SIA 405 Abwasser / VSA-DSS
            Haltung_Kanal, !! LKLinie Objekt: Pro Haltung wird ein Objekt erzeugt.
Falls mehrere Haltungen pro Kanal gibt es auch mehrere Linienobjekte, da z.B.
Lichte_Hoehe oder Gefälle ändern kann.
```

```
    Schutzrohr  !! neu 2010, noch nicht im aktuellen Release
),  !! Ende von Abwasser
Elektrizitaet (
    AnkerStrebe,  !! LKLinie Objekt, Darstellung S. 65
    Trasse (  !! Darstellung S. 65
        oberirdisch,  !! LKLinie Objekt, Darstellung S. 65
        unterirdisch  !! (LKFlaeche Objekt oder) LKLinie Objekt, Symbol S. 65
    )
),  !! Ende von Elektrizitaet
Fernwaerme (
    Fernwirkkabel,  !! Steuer- und Signalkabel
    Trasse (  !! LKLinie Objekt (oder LKFlaeche Objekt), neu Trasse statt
Trassee
                                oberirdisch,  !! neu 22.8.2013 Matching: Trassetyp = Freilei-
tung
                                unterirdisch  !! neu 22.8.2013 Matching alle anderen Werte
von Trassetyp inkl. unbekannt
                                ),
                                Schutzrohr  !!
),  !! Ende von Fernwaerme
Gas (
    Fernwirkkabel,  !! Steuer- und Signalkabel
    Leitung,  !! LKLinie Objekt (Subwerte mit Art andere, Anschlussleitung
etc. gehört eigentlich nicht hinein, sonst müsste man auch bei Abwasser ma-
chen). Falls gewünscht in BAG of Eigenschaft mitgeben
    Schutzrohr  !! neu 2010, noch nicht im aktuellen Release
),  !! Ende von Gas
Kommunikation (
    Trasse (  !! Darstellung S. 69
        oberirdisch,  !! LKLinie Objekt, Darstellung S. 69
        unterirdisch  !! LKLinie Objekt, Darstellung S. 69
    )
),  !! Ende von Kommunikation
Wasser (
    Fernwirkkabel,  !! Steuer- und Signalkabel
    Leitung,  !! LKLinie Objekt, Subwerte falls gewünscht in BAG of Eigen-
schaft mitgeben
    Schutzrohr  !! neu 2010, noch nicht im aktuellen Release
),  !! Ende von Wasser
weitereMedien (
    Fernwirkkabel,  !! Steuer- und Signalkabel
    Leitung,
    Schutzrohr
)  !! Ende von weitereMedien
);  !! Ende von Objektart
Profiltyp: (      !! Erweiterung 2D (für Beschriftung Leitung) und 3D - Typ
des Profils, Zuordnung Werte siehe jeweiliges Medium (bis dato nur in Abwasser
vorhanden, andere Medien müssten das ergänzen in WI
    Eiprofil,
    Kreisprofil,
    Rechteckprofil,
    unbekannt,
    weitere  !! Zusammenfassung von andere, Maulprofil, offenes_Profil, Spe-
zialprofil. In 3D Darstellung als genähertes Rechteck.
!!*      andere,
!!*      Maulprofil,
!!*      offenes_Profil,
!!*      Spezialprofil,
);
END LKLinie;
```

```
CLASS LKPunkt EXTENDS LKObjekt =
!! Punktförmiges LKObjekt
  ATTRIBUTE
    Dimension1: SIA405_Base.Abmessung;  !! neu 2014, grösseres (Innen-)Mass ei-
    nes Objektes (z. B. Länge/Durchmesser)
    Dimension2: SIA405_Base.Abmessung;  !! neu 2014, kleineres (Innen-)Mass
    eines Objektes (z. B. Breite/Durchmesser)
    Objektart: MANDATORY (  !! Es werden alle Objekte aufgelistet, die gemäss
    WI Modell dargestellt werden. Typ / Funktion / Art werden direkt übernommen und
    nicht zusammengefasst unter anderen Namen -> sonst braucht es wieder eine Mat-
    chinganweisung
    Abwasser (
      Deckel,  !! LKPunkt Objekt. Abnehmbare Abdeckung eines Schachtbauwerkes
    !!      Haltungspunkt,  !! Erweiterung 3D - wird nicht dargestellt
      Einleitstelle,
        Kabelpunkt (  !! neu 2010, Modellerweiterung 2010, noch nicht im
    aktuellen Release 2008 von SIA 405 Abwasser / VSA-DSS
    !!      Kabelpunkt,  !! werden im LK nicht dargestellt, da mit der Linie
    des Fernwirkkabels schon vorhanden
    !!      Kabelmuffe,  !! werden im LK nicht dargestellt
        Kabelschacht,
        Kabine
      ),
      Kaliberwechsel,  !! LKPunkt Objekt. Funktion. Wird in LK dargestellt,
    Orientierung notwendig (senkrecht zum Kanal / Haltung)
      Kanalanfang,  !! LKPunkt Objekt. Funktion. Wird in LK dargestellt, Ori-
    entierung notwendig (senkrecht zur Haltung)
      Normschacht (
        Einlaufschacht,  !! LKPunkt Objekt.
        Geleiseschacht,  !! LKPunkt Objekt.
        Kontrollschacht,  !! LKPunkt Objekt. Symbol siehe SIA MB 2015 (2005)
Seite 21.
      Oelabscheider_Schwimmstoffabscheider,  !! Zusammenfassung von zwei
    Werten
    !!*      Oelabscheider,
    !!*      Schwimmstoffabscheider,
      Schlammstammmler,  !! LKPunkt Objekt.
      weitere  !! Gruppierung der folgenden weiteren Objekte Norm-
    schacht.Funktion, Symbol wie Kontrollschacht S.21
    !!*      Absturzbauwerk,
    !!*      andere,
    !!*      Be_Entlueftung,  !
    !!*      Dachwasserschacht,
    !!*      Hochwasserentlastung,
    !!*      Klaergrube,
    !!*      Pumpwerk,
    !!*      Spuelschacht,
    !!*      Trennbauwerk,
      ),
    !! Trockenwetterfallrohr ist ab Release 2012 nicht mehr im Umfang LK
    !!      Trockenwetterfallrohr,  !! LKPunkt Objekt. Alle Werte Klasse Trocken-
    wetterfallrohr. .
      unbekannt,  !! LKPunkt Objekt
      Versickerungsanlage  !! neu 2011 im Umfang LK
    !!      Vorflutereinlauf  !! LKPunkt Objekt oder LKFlaeche Objekt, neu 2012
    im Umfang von LK
    !! Korrektur 24.1.2013 - Einleitstelle statt Vorflutereinlauf
      ),  !! Ende von Abwasser
      Elektrizitaet (
        Kabine,  !! LKPunkt Objekt, Symbol S. 65
```

```
OeffentlicherVerbraucher,  !! LKPunkt Objekt, Symbol S. 65
Schacht (  !!
    rechteckig,  !! Attribut Schachtyp ergänzt in WI Modell mit Release
2012 (fehlte in Datenmodell WI 2004 -> Modellfehler), nur bei Darstellung S. 65
vorhanden
    rund  !! Attribut Schachtyp ergänzt in WI Modell mit Release 2012
(fehlte in Datenmodell WI 2004 -> Modellfehler), nur bei Darstellung S. 65 vor-
handen
!! rausgenommen 6.6.2011 Fehlerkorrektur      Sonderbauwerk  !! Schachttyp =
spezial als LKFlaeche Objekt abbilden, neuer Name 2012: Bauwerk
),
    Station,  !! LKPunkt Objekt, Symbol S. 65
    Tragwerk,  !! LKPunkt Objekt oder LKFlaeche Objekt (bei grosser Fläche,
z.B. Gittermast), Symbol S. 65. In INTERLIS 2 nur als LKFlaeche Objekt drin?
Fehler?
    unbekannt  !! kein Symbol bei Elektrizität in 2015:2005, Vorschlag
gleich wie bei Kabelkommunikation S. 74
),  !! Ende von Elektrizitaet
    Fernwaerme (
        Kabelpunkt (
!!            Kabelpunkt,  !! werden im LK nicht dargestellt, da mit der Linie
des Fernwirkkabels schon vorhanden
            Kabelschacht,
            Kabine),
        Trassepunkt (
            Abstuetzung,  !! kein Symbol
            Ent_Belueftung,  !! Symbol S. 56
            Entwaesserung,  !! Symbol S. 56
            Fixpunkt,  !! Symbol S. 56
            Geometriepunkt,  !! kein Symbol
            Montageoeffnung_Schachteinstieg  !! Zusammenfassung von zwei Werten
!!*            Montageoeffnung,  !! Symbol S. 56
!!*            Schachteinstieg,  !! Symbol S. 56
        ),
        unbekannt
    ),  !! Ende von Fernwaerme
    Gas (
        Absperrorgan,  !!(  !! Absperrorgan.Art
!!            unbekannt,  !! Kein Symbol in SIA MB 2015 (2005)
!!            Schieber,  !! Symbol siehe SIA MB 2015 (2005) Seite 35
!!            Klappe  !! Symbol siehe SIA MB 2015 (2005) Seite 35
            Gaslaterne,  !! Symbol siehe SIA MB 2015 (2005) Seite 31 / 35
            Kabelpunkt (  !! neu 2010, Erweiterung Fernwirkkabel
!!            Kabelpunkt,  !! werden im LK nicht dargestellt, da mit der Linie
des Fernwirkkabels schon vorhanden
                Kabelschacht,
                Kabine
            ),
            Rohrleitungsteil (  !! Erweiterung 3D
                Bogen_horizontal,
                Bogen_vertikal
            ),
            Schacht,  !! kein Symbol vorhanden. In INTERLIS LK vorhanden. Vorschlag
Symbol wie Messstation aber ohne MS
            Siphon,
!! Siphon.Art wird nicht berücksichtigt. Schreibfehler im Datenkatalog Seite 29
Syphon statt Siphon. Kein Kreuz im Datenkatalog bei Siphon.Art, nur bei Na-
me_Nummer.
            unbekannt  !! wie werden diese dargestellt? Vorschlag wie Schacht
!!            weitere
        ),  !! Ende von Gas
```

```
Kommunikation ( !! muss Tele- und Kabelkommunikation noch unterschieden
werden?
!!      AnkerStrebe,  !! LKPunkt Objekt, Darstellung S. 69
      Bauwerk,  !! Zusammenfassung alle Subklassenelemente (Baugruppenele-
ment, Kabine, Konsole, TechnikCenter
!!      Baugruppenelement,  !! LKPunkt Objekt, Darstellung S. 69, falls keine
Flaechegeometrie
!!      Kabine,  !! Kabelkommunikation
!!      Konsole,  !! Kabelkommunikation
      Schacht (
        rechteckig,  !! LKPunkt Objekt, Darstellung S. 69 / 74
        rund  !! LKPunkt Objekt, Darstellung S. 69 / 74
!!      Sonderbauwerk  !! als LKFlaeche Objekt abbilden
      ),
!!      TechnikCenter,  !! LKPunkt Objekt oder LKFlaeche Objekt, Darstellung
S. 74 (Kabelkommunikation)
      Tragwerk,  !! LKPunkt Objekt
      unbekannt  !! Attribut Schacht.Typ. LKPunkt Objekt, Darstellung S. 69
/ 74
    ),  !! Ende von Kommunikation
    Wasser (
!!      Leitungspunkt (
!!      andere,  !! wie werden diese dargestellt?
      Absperrorgan,  !! (  !! Absperrorgan.Art
        unbekannt,  !! Kein Symbol in SIA MB 2015 (2005), Symbol für Ober-
flurhydrant verwenden?
!!      Schieber,  !! Symbol siehe SIA MB 2015 (2005) Seite 49
!!      Klappe  !! Symbol siehe SIA MB 2015 (2005) Seite 49
!!      Hydrant (  !! Hydrant.Art je einzeln
        Gartenhydrant,  !! Symbol siehe SIA MB 2015 (2005) Seite 49
        Kabelpunkt (  !! neu 2010, Erweiterung Fernwirkkabel
!!      Kabelpunkt,  !! werden im LK nicht dargestellt, da mit der Linie
des Fernwirkkabels schon vorhanden
        Kabelschacht,
        Kabine
      ),
      Oberflurhydrant,  !! Symbol siehe SIA MB 2015 (2005) Seite 49
      Rohrleitungsteil (  !! Erweiterung 3D
        Bogen_horizontal,
        Bogen_vertikal
      ),
      Schacht,
      unbekannt,  !! wie werden diese dargestellt?
      Unterflurhydrant  !! Symbol siehe SIA MB 2015 (2005) Seite 49
    ),  !! Ende von Wasser
    weitereMedien (
      Kabelpunkt (  !! neu 2010, Erweiterung Fernwirkkabel
!!      Kabelpunkt,  !! werden im LK nicht dargestellt, da mit der Linie
des Fernwirkkabels schon vorhanden
        Kabelschacht,
        Kabine),
      Leitungspunkt  !!
    )  !! Ende von weitereMedien
  );  !! Ende von Objektart
  SymbolPos: MANDATORY Base.LKoord;  !! Landeskoordinate Ost/Nord, 2D Koor-
dinaten / analog wie bei Base.ili
  SymbolOri: Base.Orientierung;  !! Default: 90 Grad / analog wie Base.ili
END LKPunkt;

CLASS LKObjekt_Text EXTENDS SIA405_Base.SIA405_TextPos =
END LKObjekt_Text;
```

```
ASSOCIATION LKObjekt_LKObjektTextAssoc =    !! Assoziation
    LKObjektRef -<#> {1} LKObjekt;    !! Rolle1 - Klasse1 / Rôle1 - Classe1 Kompo-
sition
    LKObjekt_LKObjekt_TextAssocRef -- {0 .. *} LKObjekt_Text;    !! Rolle2 -
Klasse2 / Rôle2 - Classe2
END LKObjekt_LKObjektTextAssoc;

END SIA405_LKMap;    !! Ende des Topic

END SIA405_LKMap.    !! Ende des Modells / Fin du modèle
```

4. Darstellungsmodell LKBS - Beschreibung

4.1 Bezug zu SIA405

Die Objekte aus dem Objektkatalog LKBS können über einen Geodienst visualisiert oder als Leitungskatasterplan dargestellt werden. Das vorliegende Darstellungsmodell LKBS basiert auf dem Objektkatalog LKMap des SIA-Merkblattes 2015 und wurde für den Leitungskataster BS angepasst, resp. erweitert. Änderungen gegenüber dem Merkblatt sind im Darstellungsmodell in der letzten Spalte beschrieben.

4.2 Grafische Umsetzung

4.2.1 Abweichung zu SIA405

Das Darstellungsmodell LKBS ist – analog zum LK BL – für den Massstab 1:200 ausgelegt. Die grafische Darstellung gemäss SIA-Merkblattes 2015 bezieht sich auf den Referenzmassstab 1:500. Linien und Punktsymbole werden nach den SIA-Richtlinien im Leitungskatasterplan BS zu kräftig, resp. zu gross dargestellt. Um die Plandarstellung im Massstab 1:200 zu verbessern, wurde das Darstellungsmodell des LK BL gewählt und minimal angepasst.

4.2.2 Grundsätze

- Bei Leitungen mit einem Durchmesser < 300 mm wird die Achse mit einer Strichdicke von 0.35 mm dargestellt. Leitungen mit einem Durchmesser \geq 300 mm werden massstäblich mit einer Flächenbegrenzung von 0.25 mm dargestellt. Die Flächen von Trasse und Leitungen werden farbig hinterlegt.
- Symbole werden mit einer Strichdicke von 0.25 mm dargestellt und in der Grösse auf den Massstab 1:200 angepasst.
- Grosse Normschächte mit einem Durchmesser > 800 mm werden massstäblich dargestellt.

4.2.3 Zusätzliche Informationen

- LKFlächen, LKLinien und LKPunkte mit Typ 'unbekannt' werden dargestellt.
- Freileitungen sind eine Teilmenge der oberirdischen Leitungen und werden im Leitungskataster anstelle des Einzelobjekts 'Hochspannungsfreileitung' der AV dargestellt. Die Achse wird mit einer Beschriftung 'Freileitung' versehen.
- Die Erdgas-Hochdruckleitungen und ihre Sicherheitskorridore sind Teil des Leitungskatasters und werden zusätzlich zu den Rohrleitungsanlagen der AV erfasst und anstelle dieser Objekte dargestellt.
- Oberirdische Leitungen aller Medien werden ebenfalls dargestellt, zB 'Gasleitung an Brücke', 'Stromleitung an Haus' 'Telekommunikationsleitung an Bachmauer', etc.
- Kassierte Leitungen (Status 'tot') werden im Leitungskataster BS mit einer eigenen Signatur dargestellt. Die SIA-Richtlinien sehen dafür keine eigene Signatur vor.
- Bei den Abwasserkanälen mit der Funktion Hauptsammelkanal und Hauptsammelkanal_regional muss die Fliessrichtung und der Durchmesser dargestellt (> 600) werden. Sie ergibt sich aus den Koten der Haltungspunkte.
- Beim Medium Kommunikation wird mit einer unterschiedlichen Liniensignatur für die Leitungsachsen zwischen den Eigentümern 'Swisscom' und 'übrige Kabelkommunikation' unterschieden. Bei Leitungen mit ungenauem/unbekanntem Verlauf wird in der Darstellung nicht zwischen den Eigentümern unterschieden.
- Bei allen Objekten (LKFläche, LKLinie und LKPunkt) kann eine Beschriftung LKObjekt_Text übergeben werden. LKObjekt_Text dient als Übergabe von zusätzlichen Informationen (Sachdaten) in Textform, welche optisch aus dem Plan nicht erkennbar sind. Folgende drei Textarten werden unterschieden:

- Angabe der Durchmesser bei Rohrleitungen (Abwasser, Gas und Wasser). Bei Anschlussleitungen wird kein Durchmesser übergeben.
- Die Fernwirkkabel sind immer zu beschriften.
- Spezielle Verlegearten oder andere Hinweise

Für den Leitungskatasterplan wird auf eine Beschreibung der Planeinteilung und des Planrahmenlayouts verzichtet.

4.2.4 Darstellung Leitungskataster

4.2.4.1 Farbgebung

Medium	Farbe	Linie (RGB)	Fläche (RGB)
Abwasser (Misch-/Schmutzabw.)	violett	245,0,255	255,209,255
Abwasser (Rein-/Regenabw.)	hellblau	0,240,255	217,255,255
Gas	ocker	175,0,0	240,140,120
Wasser	dunkelblau	0,0,245	148,182,255
Fernwärme	orange	255,140,0	255,230,180
Elektrizität	rot	255,0,0	255,200,200
Kommunikation	grün	0,255,111	200,250,210
weitere Medien	schwarz/grau	0,0,0	230,210,230

4.2.4.2 Prioritäten

Prioritäten werden analog den Verlegetiefen der Leitungen nach Medien definiert:

- | | | |
|-----------------------|---|----------------|
| - amtliche Vermessung | 0 | unterste Ebene |
| - weitere Medien | 1 | |
| - Abwasser | 2 | |
| - Wasser | 3 | |
| - Gas | 4 | |
| - Fernwärme | 5 | |
| - Elektrizität | 6 | |
| - Kommunikation | 7 | oberste Ebene |

Die Prioritäten sind über alle Medien zusammenfassend, d.h. zuoberst alle Texte, danach die Symbole, die Linien und zuunterst alle Flächen:



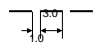



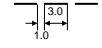

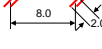

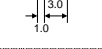

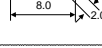

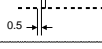

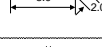

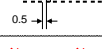





- | | | |
|-----------|---|----------------|
| - Flächen | 0 | unterste Ebene |
| - Linien | 1 | |
| - Punkte | 2 | |
| - Texte | 3 | oberste Ebene |

Ein Schutzrohr liegt immer unter der jeweiligen LKLinie und wird als Flächenobjekt ohne Flächenfüllung dargestellt.



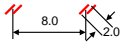



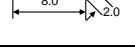




4.3 Darstellungsmodell LKBS

Die nachstehende Tabelle basiert auf dem Objektkatalog LKMap des SIA-Merkblattes 2015, gültig ab 1. Mai 2012 und der kantonalen Erweiterung LKBS, gültig ab 01. November 2017.

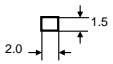









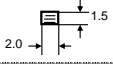










4.3.1 Medium Abwasser

Objekt	Lagebestimmung	Status	Eigenschaften (BAG)	Symbol- und Strichgrösse Strichstärke [mm] Massstab 1:200	Darstellung LKBL Signatur/Symbol	Beschreibung / Bemerkung	Darstellung gem. SIA
LKFläche(LKObjekt)			Sichtbarkeit				
Einleitstelle Spezialbauwerk Unbekannt Versickerungsanlage	genau unbekannt ungenau	-	ja	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm
Einleitstelle Spezialbauwerk Unbekannt Versickerungsanlage	genau unbekannt ungenau	-	nein unbekannt	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm ausgezogen keine Flächenfüllung
LKLinie(LKObjekt)			Nutzungsart				
Fernwirkkabel	genau unbekannt ungenau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.25 			Strichstärke 0.3 mm
Fernwirkkabel	genau unbekannt ungenau	tot	-	d=0.25 			keine Darstellung definiert
Haltung_Kanal	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	Reinabwasser Regenabwasser	d=0.35 		Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm Nutzungsart ist kant. MAF
Haltung_Kanal	genau	tot	Reinabwasser Regenabwasser	d=0.25 		Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
Haltung_Kanal	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	Mischabwasser Schmutzabwasser andere unbekannt	d=0.35 		Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm Nutzungsart ist kant. MAF
Haltung_Kanal	genau	tot	Mischabwasser Schmutzabwasser andere unbekannt	d=0.25 		Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
Haltung_Kanal	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	Reinabwasser Regenabwasser	d=0.35 		Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm Nutzungsart ist kant. MAF
Haltung_Kanal	ungenau unbekannt	tot	Reinabwasser Regenabwasser	d=0.25 		Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
Haltung_Kanal	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	Mischabwasser Schmutzabwasser andere unbekannt	d=0.35 		Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm Nutzungsart ist kant. MAF
Haltung_Kanal	ungenau unbekannt	tot	Mischabwasser Schmutzabwasser andere unbekannt	d=0.25 		Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
Schutzrohr	genau ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.25 		Schutzrohr < 300 mm	Strichstärke 0.7 mm

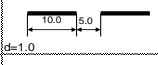



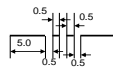



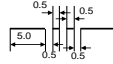









Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt

LKLinie.Haltung_Kanal-Fläche			Nutzungsart				
Haltung_Kanal	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	Reinabwasser Regenabwasser	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung Nutzungsart ist kant. MAF
Haltung_Kanal	genau	tot	Reinabwasser Regenabwasser	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
Haltung_Kanal	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	Mischabwasser Schmutzabwasser andere unbekannt	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung Nutzungsart ist kant. MAF
Haltung_Kanal	genau	tot	Mischabwasser Schmutzabwasser andere unbekannt	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
Haltung_Kanal	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	Reinabwasser Regenabwasser	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung Nutzungsart ist kant. MAF
Haltung_Kanal	ungenau unbekannt	tot	Reinabwasser Regenabwasser	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
Haltung_Kanal	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	Mischabwasser Schmutzabwasser andere unbekannt	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung Nutzungsart ist kant. MAF
Haltung_Kanal	ungenau unbekannt	tot	Mischabwasser Schmutzabwasser andere unbekannt	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
LKPunkt(LKObjekt)			Sichtbarkeit				
Deckel	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen 	Strichstärke 0.30 mm ausgezogen
Einleitstelle	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			Symbolhöhe 1.0 mm Strichstärke 0.30 mm
Kabelpunkt - Kabelschacht	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.30 mm ausgezogen
Kabelpunkt - Kabine	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			3.0 x 5.0 mm Strichstärke 0.30 mm
Kaliberwechsel	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			Strichstärke 0.30 mm
Kanalanfang	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			Strichstärke 0.30 mm
Normschacht - Einlaufschacht rund	-	-	ja	grau gefüllt d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.30 mm grau gefüllt ausgezogen





















Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt

Normschacht - Einlaufschacht eckig	-	-	ja	grau gefüllt d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.30 mm Darstellung rund, grau gefüllt ausgezogen
Normschacht - Geleiseschacht	-	-	ja	d=0.30		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	kein Unterschied
Normschacht - Kontrollschacht	-	-	ja	d=0.25 		Durchmesser <= 800 mm Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Symbol Kontrollschacht Ø=3.0 mm keine detaillierte Darstellung
Normschacht - Oelabscheider - Schwimmstoffabscheider	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.35 mm ausgezogen
Normschacht - Schlammstammler rund	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.30 mm ausgezogen 
Normschacht - Schlammstammler eckig	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.30 mm ausgezogen 
Normschacht - weitere	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.30 mm Ø=3.0 mm ausgezogen
unbekannt	-	-	ja nein unbekannt	d=0.20 Strichlänge=2.0 x			kein Unterschied
Versickerungsanlage	-	-	ja			Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.30 mm
LKObjekt_Text(LKObjekt)			Nutzungsart	Texthöhe			
Anschrift Haltung_Kanal	-	-	Reinabwasser Regenabwasser	1.3			kein Unterschied
Anschrift Haltung_Kanal	-	-	Mischabwasser Schmutzabwasser andere unbekannt	1.3			kein Unterschied
			Funktion				
Fließrichtung	-	-	Hauptsammelkanal Hauptsammelkanal_regional	1.3			keine Darstellung

4.3.2 Medium Gas

Objekt	Lagebestimmung	Status	Eigenschaften (BAG)	Symbol- und Strichgrösse Strichstärke [mm] Massstab 1:200	Darstellung LKBL Signatur/Symbol	Beschreibung / Bemerkung	Darstellung gem. SIA
LKFläche(LKObjekt)							
Sicherheitskorridor	-	-	-			Sicherheitskorridor beidseitig 10m von Rohrleitung Gas Hochdruck > 5bar gemäss Rohrleitungsverordnung (RLV).	Strichstärke 3.0 mm
Spezialbauwerk - Anlage - Station - Speicher - Produktionsanlage - weitere unbekannt	genau unbekannt ungenau	-	ja	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm
Spezialbauwerk - Anlage - Station - Speicher - Produktionsanlage - weitere unbekannt	genau unbekannt ungenau	-	nein unbekannt	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm ausgezogen keine Flächenfüllung
LKLinie(LKObjekt)							
Fernwirkkabel	genau unbekannt ungenau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-				Strichstärke 0.3 mm
Fernwirkkabel	genau unbekannt ungenau	tot	-				keine Darstellung definiert
Leitung	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-			Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm
Leitung	genau	tot	-			Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
Leitung	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-			Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm
Leitung	ungenau unbekannt	tot	-			Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
Schutzrohr	genau ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-			Schutzrohr < 300 mm	Strichstärke 0.7 mm




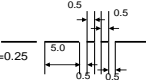

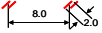


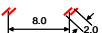

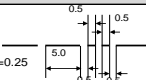

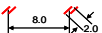


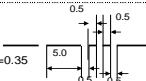

4.3.3 Medium Wasser

Objekt	Lagebestimmung	Status	Eigenschaften (BAG)	Symbol- und Strichgrösse Strichstärke [mm] Massstab 1:200	Darstellung LKBL Signatur/Symbol	Beschreibung / Bemerkung	Darstellung gem. SIA
LKFläche(LKObjekt)			Sichtbarkeit				
Spezialbauwerk unbekannt	genau unbekannt ungenau	-	ja	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm
Spezialbauwerk unbekannt	genau unbekannt ungenau		nein unbekannt	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm ausgezogen keine Flächenfüllung
LKLinie(LKObjekt)							
Fernwirkkabel	genau unbekannt ungenau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.25 			Strichstärke 0.3 mm
Fernwirkkabel	genau unbekannt ungenau	tot	-	d=0.25 			keine Darstellung definiert
Leitung	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.35 		Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm
Leitung	genau	tot	-	d=0.25 		Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
Leitung	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.35 		Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm
Leitung	ungenau unbekannt	tot	-	d=0.25 		Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
Schutzrohr	genau ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.25 		Schutzrohr < 300 mm	Strichstärke 0.7 mm
LKLinie.Leitung-Fläche							
Leitung	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Leitung	genau	tot	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert

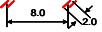

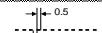
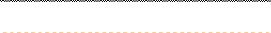





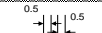



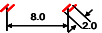

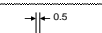



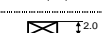

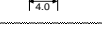


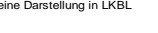
Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt

Leitung	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Leitung	ungenau unbekannt	tot		d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
LKPunkt(LKObjekt)			Sichtbarkeit				
Absperrorgan	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Symbol Ø=1.8 mm Strichstärke 0.18 mm ausgezogen
Gartenhydrant	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			
Kabelpunkt - Kabelschacht	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.30 mm ausgezogen
Kabelpunkt - Kabine	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			3.0 x 5.0 mm Strichstärke 0.30 mm
Oberflurhydrant	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			
Rohrleitungsteil - Bogen_horizontal	-	-	ja nein unbekannt	Ø=1.5 			kein Unterschied
Rohrleitungsteil - Bogen_vertikal	-	-	ja nein unbekannt	Ø=1.5 			kein Unterschied
Schacht	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.30 mm ausgezogen
Unterflurhydrant	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			
unbekannt - Brunnen	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			keine Darstellung
unbekannt - Entlüftung - Entleerung - weitere	-	-	ja nein unbekannt	d=0.20 Strichlänge=2.0 x			kein Unterschied
LKObjekt_Text(LKObjekt)			Texthöhe				
Anschrift Leitung	-	-		1.3			kein Unterschied






4.3.4 Medium Fernwärme

Objekt	Lagebestimmung	Status	Eigenschaften (BAG)	Symbol- und Strichgrösse Strichstärke [mm] Massstab 1:200	Darstellung LKBL Signatur/Symbol	Beschreibung / Bemerkung	Darstellung gem. SIA
LKFläche(LKObjekt)							
Bauwerk - Kammer - Spezialbauwerk - Station	genau unbekannt ungenau	-	ja	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm
Bauwerk - Kammer - Spezialbauwerk - Station	genau unbekannt ungenau	-	nein unbekannt	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm ausgezogen keine Flächenfüllung
Trasse - oberirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.25		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
Trasse - unterirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere				Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - unterirdisch	genau	tot				Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.25		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	tot				Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
LKLinie(LKObjekt)							
Fernwirkkabel	genau unbekannt ungenau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere					Strichstärke 0.3 mm
Fernwirkkabel	genau unbekannt ungenau	tot					keine Darstellung definiert
Trasse - oberirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.35		Durchmesser < 300 mm	
Trasse - unterirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere				Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm

Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt

Trasse - unterirdisch	genau	tot		d=0.25 		Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.35 		Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	tot		d=0.25 		Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
Schutzrohr	genau ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.25 		Schutzrohr < 300 mm	Strichstärke 0.7 mm
LKLinie.Trasse-Fläche							
Trasse - oberirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.25		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
Trasse - unterirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - unterirdisch	genau	tot		d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	tot		d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
LKPunkt(LKObjekt)							
			Sichtbarkeit				
Kabelpunkt - Kabelschacht			ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'hein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.30 mm ausgezogen
Kabelpunkt - Kabine			ja nein unbekannt	d=0.25 			3.0 x 5.0 mm Strichstärke 0.30 mm
Trassepunkt - Abstuetzung					keine Darstellung in LKBL		
Trassepunkt - Ent_Belueftung			ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'hein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.18 mm ausgezogen
Trassepunkt - Entwaesserung			ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'hein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.18 mm ausgezogen

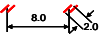

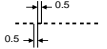

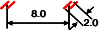

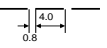

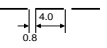

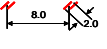

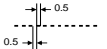

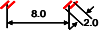











Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt

Trassepunkt - Fixpunkt		-	ja nein unbekannt	d=1.0 			kein Unterschied
Trassepunkt - Geometriepunkt		-			keine Darstellung in LKBL		
Trassepunkt - Montageöffnung... ..Schachteinstieg		-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.18 mm ausgezogen
unbekannt		-	ja nein unbekannt	d=0.20 Strichlänge=2.0 ×	×		kein Unterschied
LKObjekt_Text(LKObjekt)				Texthöhe			
Anschrift Trasse		-	-	1.3			kein Unterschied










4.3.5 Medium Elektrizität

Objekt	Lagebestimmung	Status	Eigenschaften (BAG)	Symbol- und Strichgrösse Strichstärke [mm] Massstab 1:200	Darstellung LKBL Signatur/Symbol	Beschreibung / Bemerkung	Darstellung gem. SIA
LKFläche(LKObjekt)			Sichtbarkeit				
Spezialbauwerk Kabine Schacht Station Öffentlicher_Verbraucher unbekannt	genau unbekannt ungenau	-	ja	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm
Spezialbauwerk Kabine Schacht Station Öffentlicher_Verbraucher unbekannt	genau unbekannt ungenau	-	nein unbekannt	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm ausgezogen keine Flächenfüllung
Tragwerk 	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm
Trasse - oberirdisch	-	-	-	d=0.25		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - unterirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - unterirdisch	genau	tot	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	tot	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
LKLinie(LKObjekt)			Funktion				
AnkerStrebe	-	-	-	ausgezogene Linie d=0.20			kein Unterschied
Trasse - oberirdisch	-	-	-	d=0.35 ausgezogene Linie		Freileitungen, ...	Strichstärke 0.5 mm
Trasse - unterirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	Detektorfeld_ebenendig andere unbekannt	d=0.35 		Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm

Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt



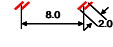


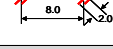



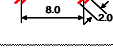

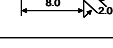

Trasse - unterirdisch	genau	tot	Detektorfeld_ebenerdig andere unbekannt	d=0.25 		Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	Detektorfeld_ebenerdig andere unbekannt	d=0.35 		Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	tot	Detektorfeld_ebenerdig andere unbekannt	d=0.25 		Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
LKLinie.Trasse-Fläche							
Trasse - oberirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - unterirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - unterirdisch	genau	tot	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	tot	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
LKPunkt(LKObjekt)							
			Sichtbarkeit				
Kabine	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			3.0 x 5.0 mm Strichstärke 0.30 mm
Oeffentlicher/Verbraucher - Lampenstelle	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			Symbol Ø=4.0 mm Strichstärke 0.30 mm
Oeffentlicher/Verbraucher - Ampel - Verkehrsbeleuchtung	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			Symbol Ø=4.0 mm Strichstärke 0.30 mm
Oeffentlicher/Verbraucher - andere - unbekannt	-	-	ja nein unbekannt	d=0.20 Strichlänge=2.0 			kein Unterschied
Schacht rechteckig	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.3 mm

Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt













Schacht rund	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.30 mm ausgezogen
Station	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			3.0 x 5.0 mm Strichstärke 0.30 mm
Tragwerk	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			Symbol Ø=1.7 mm Strichstärke 0.30 mm 
unbekannt	-	-	ja nein unbekannt	d=0.20 Strichlänge=2.0 x			kein Unterschied
LKObjekt Text(LKObjekt)				Texthöhe			
Anschrift Trasse	-	-	-	1.3			kein Unterschied

4.3.6 Medium Kommunikation

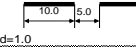



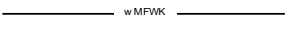
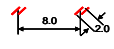
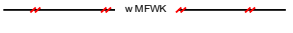
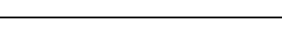
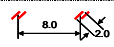
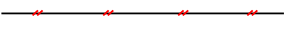

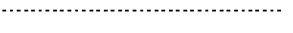

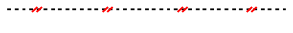


Objekt	Lagebestimmung	Status	Eigenschaften (BAG)	Symbol- und Strichgrösse Strichstärke [mm] Massstab 1:200	Darstellung LKBL Signatur/Symbol	Beschreibung / Bemerkung	Darstellung gem. SIA
LKFläche(LKObjekt)			Sichtbarkeit				
Bauwerk Schacht unbekannt	genau unbekannt ungenau	-	ja	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm
Bauwerk Schacht unbekannt	genau unbekannt ungenau	-	nein unbekannt	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm ausgezogen keine Flächenfüllung
Tragwerk 	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm
Trasse - oberirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.25		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: keine unterschiedliche Darstellung	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - unterirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.35 		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: Swisscom	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - unterirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: Kabelkommunikation (übrige)	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - unterirdisch	genau	tot		d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: Swisscom	keine Darstellung definiert
Trasse - unterirdisch	genau	tot		d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: Kabelkommunikation (übrige)	keine Darstellung definiert
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere		d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: keine unterschiedliche Darstellung	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	tot		d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: keine unterschiedliche Darstellung	keine Darstellung definiert

LKLinie(LKObjekt)								
Trasse - oberirdisch		-	-	-	d=0.35 ausgezogene Linie		Durchmesser < 300 mm Eigentümer: keine unterschiedliche Darstellung	Strichstärke 0.5 mm
Trasse - unterirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	-	d=0.35 		Durchmesser < 300 mm Eigentümer: Swisscom	Strichstärke 0.5 mm
Trasse - unterirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	-	 d=0.35		Durchmesser < 300 mm Eigentümer: Kabelkommunikation (übrige)	Strichstärke 0.5 mm
Trasse - unterirdisch	genau	tot	-	-	d=0.25 		Eigentümer: Swisscom Durchmesser < 300 mm Eigentümer: Kabelkommunikation (übrige)	keine Darstellung definiert
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	-	d=0.35 		Durchmesser < 300 mm Eigentümer: keine unterschiedliche Darstellung	Strichstärke 0.5 mm
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	tot	-	-	d=0.25 		Durchmesser < 300 mm Eigentümer: keine unterschiedliche Darstellung	keine Darstellung definiert
LKLinie.Trasse-Fläche								
Trasse - oberirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	-	d=0.25		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: keine unterschiedliche Darstellung	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - unterirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: Swisscom	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - unterirdisch	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	-	 d=0.25		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: Kabelkommunikation (übrige)	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - unterirdisch	genau	tot	-	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: Swisscom	keine Darstellung definiert
Trasse - unterirdisch	genau	tot	-	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: Kabelkommunikation (übrige)	keine Darstellung definiert
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: keine unterschiedliche Darstellung	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Trasse - oberirdisch - unterirdisch	ungenau unbekannt	tot	-	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm Eigentümer: keine unterschiedliche Darstellung	keine Darstellung definiert


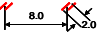

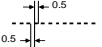

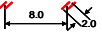











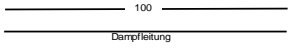
Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt

LKPunkt(LKObjekt)			Sichtbarkeit				
Bauwerk	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 		Wenn eine Seite > 80 cm, muss das Objekt als LKFläche erfasst werden.	3.0 x 5.0 mm Strichstärke 0.30 mm
Schacht rechteckig	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.3 mm
Schacht rund	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.30 mm ausgezogen
Tragwerk	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			Symbol Ø=1.7 mm Strichstärke 0.30 mm 
unbekannt	-	-	ja nein unbekannt	d=0.20 Strichlänge=2.0 			kein Unterschied
LKObjekt_Text(LKObjekt)				Texthöhe			
Anschrift Trasse	-	-	-	1.3			kein Unterschied

4.3.7 Medium weitere Medien

Objekt	Lagebestimmung	Status	Eigenschaften (BAG)	Symbol- und Strichgrösse Strichstärke [mm] Massstab 1:200	Darstellung LKBL Signatur/Symbol	Beschreibung / Bemerkung	Darstellung gem. SIA
LKFläche(LKObjekt)			Sichtbarkeit				
Sicherheitskorridor	-	-	-			Sicherheitskorridor beidseitig 10m von Rohrleitung mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen gemäss Rohrleitungsverordnung (RLV).	Strichstärke 3.0 mm
Spezialbauwerk unbekannt	genau unbekannt ungenau	-	ja	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm
Spezialbauwerk unbekannt	genau unbekannt ungenau	-	nein unbekannt	d=0.25			Strichstärke 0.3 mm ausgezogen keine Flächenfüllung
LKLinie(LKObjekt)							
Fernwirkkabel	genau unbekannt ungenau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	ausgezogene Linie d=0.25			Strichstärke 0.3 mm
Fernwirkkabel	genau unbekannt ungenau	tot	-	d=0.25 			keine Darstellung definiert
Leitung	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	ausgezogene Linie d=0.35		Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm
Leitung	genau	tot	-	d=0.25 		Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
Leitung	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.35 		Durchmesser < 300 mm	Strichstärke 0.5 mm
Leitung	ungenau unbekannt	tot	-	d=0.25 		Durchmesser < 300 mm	keine Darstellung definiert
Schutzrohr	genau ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.25 		Schutzrohr < 300 mm	Strichstärke 0.7 mm

Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt

LKLinie.Leutung-Fläche							
Leitung	genau	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	ausgezogene Linie d=0.25		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Leitung	genau	tot	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
Leitung	ungenau unbekannt	in_Betrieb ausser_Betrieb unbekannt weitere	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	Strichstärke 0.5 mm keine Flächenfüllung
Leitung	ungenau unbekannt	tot	-	d=0.25 		Durchmesser >= 300 mm	keine Darstellung definiert
LKPunkt(LKObjekt)		Sichtbarkeit					
Kabelpunkt - Kabelschacht	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Strichstärke 0.30 mm ausgezogen
Kabelpunkt - Kabine	-	-	ja nein unbekannt	d=0.25 			3.0 x 5.0 mm Strichstärke 0.30 mm
Leitungspunkt - Absperrorgan	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Symbol Ø=1.8 mm Strichstärke 0.18 mm ausgezogen
Leitungspunkt - Normschacht	-	-	ja	d=0.25 		Sichtbarkeit 'nein', 'unbekannt', Symbol gestrichelt darstellen	Symbol Ø=1.8 mm Strichstärke 0.18 mm ausgezogen
Leitungspunkt - andere - unbekannt	-	-	ja nein unbekannt	d=0.20 Strichlänge=2.0 			kein Unterschied
LKObjekt_Text(LKObjekt)				Texthöhe			
Anschrift Leitung	-	-	-	1.3			kein Unterschied
Anschrift Werkareal				6.0	Hardwasser AG		keine Darstellung definiert

5. DXF-Layerstruktur LKBS - Beschreibung

5.1 Bezug zu SIA405

Die DXF-Layerstruktur ist das medienspezifische DXF-Referenzmodell der Leitungskatasterinformationen und wird für die Datenabgabe verwendet. Die DXF-Layerstruktur umfasst die geometrischen Informationen und Textelemente. Sie richtet sich nach den Medien, den Geometriearten und den Attributwerten Lagebestimmung und Status im Objektkatalog LKBS. Die DXF-Layerstruktur basiert auf den DXF-Regeln für LKMap/DXF des SIA-Merkblattes 2016.

5.2 Kriterien DXF-Layerstruktur LKBS

Die Lesbarkeit der Daten wird durch eine vereinfachte Struktur der Objekte erhöht. Dabei sind folgende Kriterien zu beachten:

- Die Medien werden unterschiedlichen Layern zugeordnet. Eine Unterscheidung erfolgt nach den Objektklassen LKFlaeche, LKLinie, LKLinieFlaeche, LKPunkt und LKObjekt_Text.
- Die Genauigkeit und der Status der Objekte sind aus dem Layer ersichtlich.
Beispiel: WAS-Linie-genau (Lagebestimmung: genau,
Status: in_Betrieb, ausser_Betrieb, unbekannt, weitere)
WAS-Linie-ungenau (Lagebestimmung: ungenau, unbekannt
Status: in_Betrieb, ausser_Betrieb, unbekannt, weitere)
FER-Linie-genau-tot (Lagebestimmung: genau, Status: tot)
FER-Linie-ungenau-tot (Lagebestimmung: ungenau, Status: tot)
- Der Eigentümer wird nicht übergeben.
- Die Differenzierung "Eigentümer 'Swisscom' und 'übrige Kabelkommunikation'" wird in der DXF-Layerstruktur LKBL gemacht.
Beispiel: KOM-Linie-S-genau Eigentümer: Swisscom
KOM-Linie-U-genau Eigentümer: übrige Kabelnetzkommunikation

5.3 DXF-Datenabgabe

- Bei jeder Datenabgabe werden die Linienstile und die Symbole als Block (Vektor-Format) gemäss Darstellungsvorschrift LKBS in der DXF-Datei mitgeliefert.

5.4 DXF-Layerstruktur LKBS

Die nachstehende Tabelle basiert auf dem Objektkatalog LKMap des SIA-Merkblattes 2015, gültig ab 1. Mai 2012 und enthält die kantonalen Mehranforderungen BS. Die DXF-Layerstruktur entspricht den DXF-Regeln für LKMap/DXF des SIA-Merkblattes 2016, gültig ab 1. Mai 2012.

Medium	Objekt		Attribut	Layername	Bemerkungen
ABW	- Linie	- M	- genau	ABW-Linie-M-genau	Mischabwasser
ABW	- Linie	- M	- ungenau	ABW-Linie-M-ungenau	Mischabwasser
ABW	- Linie	- M	- genau-tot	ABW-Linie-M-genau-tot	Mischabwasser tot
ABW	- Linie	- M	- ungenau-tot	ABW-Linie-M-ungenau-tot	Mischabwasser tot
ABW	- LinieFlaeche	- M	- genau	ABW-LinieFlaeche-M-genau	Mischabwasser
ABW	- LinieFlaeche	- M	- ungenau	ABW-LinieFlaeche-M-ungenau	Mischabwasser
ABW	- LinieFlaeche	- M	- genau-tot	ABW-LinieFlaeche-M-genau-tot	Mischabwasser tot
ABW	- LinieFlaeche	- M	- ungenau-tot	ABW-LinieFlaeche-M-ungenau-tot	Mischabwasser tot
ABW	- Linie	- R	- genau	ABW-Linie-R-genau	Rein-/Regenabwasser
ABW	- Linie	- R	- ungenau	ABW-Linie-R-ungenau	Rein-/Regenabwasser
ABW	- Linie	- R	- genau-tot	ABW-Linie-R-genau-tot	Rein-/Regenabw. tot
ABW	- Linie	- R	- ungenau-tot	ABW-Linie-R-ungenau-tot	Rein-/Regenabw. tot
ABW	- LinieFlaeche	- R	- genau	ABW-LinieFlaeche-R-genau	Rein-/Regenabwasser
ABW	- LinieFlaeche	- R	- ungenau	ABW-LinieFlaeche-R-ungenau	Rein-/Regenabwasser
ABW	- LinieFlaeche	- R	- genau-tot	ABW-LinieFlaeche-R-genau-tot	Rein-/Regenabw. tot
ABW	- LinieFlaeche	- R	- ungenau-tot	ABW-LinieFlaeche-R-ungenau-tot	Rein-/Regenabw. tot
ABW	- Linie	- S	- genau	ABW-Linie-S-genau	Schmutzabwasser
ABW	- Linie	- S	- ungenau	ABW-Linie-S-ungenau	Schmutzabwasser
ABW	- Linie	- S	- genau-tot	ABW-Linie-S-genau-tot	Schmutzabwasser tot
ABW	- Linie	- S	- ungenau-tot	ABW-Linie-S-ungenau-tot	Schmutzabwasser tot
ABW	- LinieFlaeche	- S	- genau	ABW-LinieFlaeche-S-genau	Schmutzabwasser
ABW	- LinieFlaeche	- S	- ungenau	ABW-LinieFlaeche-S-ungenau	Schmutzabwasser
ABW	- LinieFlaeche	- S	- genau-tot	ABW-LinieFlaeche-S-genau-tot	Schmutzabwasser tot
ABW	- LinieFlaeche	- S	- ungenau-tot	ABW-LinieFlaeche-S-ungenau-tot	Schmutzabwasser tot
ABW	- LinieFWK	-	- genau	ABW-LinieFWK-genau	Fernwirkkabel
ABW	- LinieFWK	-	- ungenau	ABW-LinieFWK-ungenau	Fernwirkkabel
ABW	- LinieFWK	-	- genau-tot	ABW-LinieFWK-genau-tot	Fernwirkkabel
ABW	- LinieFWK	-	- ungenau-tot	ABW-LinieFWK-ungenau-tot	Fernwirkkabel
ABW	- Punkt	-	-	ABW-Punkt	alle Nutzungsarten
ABW	- Flaeche	-	-	ABW-Flaeche	alle Nutzungsarten
ABW	- Flaeche	-	- oberirdisch	ABW-Flaeche-oberirdisch	Fläche sichtbar
ABW	- Text	-	-	ABW-Text	alle Nutzungsarten
ELE	- Linie	-	- genau	ELE-Linie-genau	
ELE	- Linie	-	- ungenau	ELE-Linie-ungenau	
ELE	- Linie	-	- genau-tot	ELE-Linie-genau-tot	
ELE	- Linie	-	- ungenau-tot	ELE-Linie-ungenau-tot	
ELE	- Linie	-	- oberirdisch	ELE-Linie-oberirdisch	
ELE	- LinieFlaeche	-	- genau	ELE-LinieFlaeche-genau	
ELE	- LinieFlaeche	-	- ungenau	ELE-LinieFlaeche-ungenau	
ELE	- LinieFlaeche	-	- genau-tot	ELE-LinieFlaeche-genau-tot	
ELE	- LinieFlaeche	-	- ungenau-tot	ELE-LinieFlaeche-ungenau-tot	
ELE	- Punkt	-	-	ELE-Punkt	
ELE	- Flaeche	-	-	ELE-Flaeche	
ELE	- Flaeche	-	- tot	ELE-Flaeche-tot	
ELE	- Flaeche	-	- oberirdisch	ELE-Flaeche-oberirdisch	Fläche sichtbar
ELE	- Text	-	-	ELE-Text	
FER	- Linie	-	- genau	FER-Linie-genau	
FER	- Linie	-	- ungenau	FER-Linie-ungenau	
FER	- Linie	-	- genau-tot	FER-Linie-genau-tot	
FER	- Linie	-	- ungenau-tot	FER-Linie-ungenau-tot	
FER	- Linie	-	- oberirdisch	FER-Linie-oberirdisch	
FER	- LinieFlaeche	-	- genau	FER-LinieFlaeche-genau	
FER	- LinieFlaeche	-	- ungenau	FER-LinieFlaeche-ungenau	
FER	- LinieFlaeche	-	- genau-tot	FER-LinieFlaeche-genau-tot	
FER	- LinieFlaeche	-	- ungenau-tot	FER-LinieFlaeche-ungenau-tot	
FER	- LinieFWK	-	- genau	FER-LinieFWK-genau	Fernwirkkabel
FER	- LinieFWK	-	- ungenau	FER-LinieFWK-ungenau	Fernwirkkabel
FER	- LinieFWK	-	- genau-tot	FER-LinieFWK-genau-tot	Fernwirkkabel tot
FER	- LinieFWK	-	- ungenau-tot	FER-LinieFWK-ungenau-tot	Fernwirkkabel tot
FER	- Punkt	-	-	FER-Punkt	
FER	- Flaeche	-	-	FER-Flaeche	
FER	- Flaeche	-	- tot	FER-Flaeche-tot	
FER	- Flaeche	-	- oberirdisch	FER-Flaeche-oberirdisch	Fläche sichtbar
FER	- Text	-	-	FER-Text	

Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt
Grundbuch- und Vermessungsamt

GAS	- Linie	-		genau	GAS-Linie-genau	
GAS	- Linie	-		ungenau	GAS-Linie-ungenau	
GAS	- Linie	-		genau-tot	GAS-Linie-genau-tot	
GAS	- Linie	-		ungenau-tot	GAS-Linie-ungenau-tot	
GAS	- LinieFlaeche	-		genau	GAS-LinieFlaeche-genau	
GAS	- LinieFlaeche	-		ungenau	GAS-LinieFlaeche-ungenau	
GAS	- LinieFlaeche	-		genau-tot	GAS-LinieFlaeche-genau-tot	
GAS	- LinieFlaeche	-		ungenau-tot	GAS-LinieFlaeche-ungenau-tot	
GAS	- LinieFWK	-		genau	GAS-LinieFWK-genau	Fernwirkkabel
GAS	- LinieFWK	-		ungenau	GAS-LinieFWK-ungenau	Fernwirkkabel
GAS	- LinieFWK	-		genau-tot	GAS-LinieFWK-genau-tot	Fernwirkkabel tot
GAS	- LinieFWK	-		ungenau-tot	GAS-LinieFWK-ungenau-tot	Fernwirkkabel tot
GAS	- Punkt	-			GAS-Punkt	
GAS	- Flaeche	-			GAS-Flaeche	
GAS	- Flaeche	-		oberirdisch	GAS-Flaeche-oberirdisch	Fläche sichtbar
GAS	- Text	-			GAS-Text	
GAS	- Sicherheitskorridor	-			GAS-Sicherheitskorridor	
KOM	- Linie	- U	-	genau	KOM-Linie-U-genau	übrige Datenherren
KOM	- Linie	- U	-	ungenau	KOM-Linie-U-ungenau	übrige Datenherren
KOM	- Linie	- U	-	genau-tot	KOM-Linie-U-genau-tot	übrige Datenherren
KOM	- Linie	- U	-	ungenau-tot	KOM-Linie-U-ungenau-tot	übrige Datenherren
KOM	- Linie	- U	-	oberirdisch	KOM-Linie-U-oberirdisch	übrige Datenherren
KOM	- LinieFlaeche	- U	-	genau	KOM-LinieFlaeche-U-genau	übrige Datenherren
KOM	- LinieFlaeche	- U	-	ungenau	KOM-LinieFlaeche-U-ungenau	übrige Datenherren
KOM	- LinieFlaeche	- U	-	genau-tot	KOM-LinieFlaeche-U-genau-tot	übrige Datenherren
KOM	- LinieFlaeche	- U	-	ungenau-tot	KOM-LinieFlaeche-U-ungenau-tot	übrige Datenherren
KOM	- Punkt	- U	-		KOM-Punkt-U	übrige Datenherren
KOM	- Flaeche	- U	-		KOM-Flaeche-U	übrige Datenherren
KOM	- Flaeche	- U	-	tot	KOM-Flaeche-U-tot	übrige Datenherren
KOM	- Flaeche	- U	-	oberirdisch	KOM-Flaeche-U-oberirdisch	Fläche sichtbar
KOM	- Text	- U	-		KOM-Text-U	übrige Datenherren
KOM	- Linie	- S	-	genau	KOM-Linie-S-genau	Swisscom
KOM	- Linie	- S	-	ungenau	KOM-Linie-S-ungenau	Swisscom
KOM	- Linie	- S	-	genau-tot	KOM-Linie-S-genau-tot	Swisscom
KOM	- Linie	- S	-	ungenau-tot	KOM-Linie-S-ungenau-tot	Swisscom
KOM	- Linie	- S	-	oberirdisch	KOM-Linie-S-oberirdisch	Swisscom
KOM	- LinieFlaeche	- S	-	genau	KOM-LinieFlaeche-S-genau	Swisscom
KOM	- LinieFlaeche	- S	-	ungenau	KOM-LinieFlaeche-S-ungenau	Swisscom
KOM	- LinieFlaeche	- S	-	genau-tot	KOM-LinieFlaeche-S-genau-tot	Swisscom
KOM	- LinieFlaeche	- S	-	ungenau-tot	KOM-LinieFlaeche-S-ungenau-tot	Swisscom
KOM	- Punkt	- S	-		KOM-Punkt-S	Swisscom
KOM	- Flaeche	- S	-		KOM-Flaeche-S	Swisscom
KOM	- Flaeche	- S	-	tot	KOM-Flaeche-S-tot	Swisscom
KOM	- Flaeche	- S	-	oberirdisch	KOM-Flaeche-S-oberirdisch	Fläche sichtbar
KOM	- Text	- S	-		KOM-Text-S	Swisscom
WAS	- Linie	-		genau	WAS-Linie-genau	
WAS	- Linie	-		ungenau	WAS-Linie-ungenau	
WAS	- Linie	-		genau-tot	WAS-Linie-genau-tot	
WAS	- Linie	-		ungenau-tot	WAS-Linie-ungenau-tot	
WAS	- LinieFlaeche	-		genau	WAS-LinieFlaeche-genau	
WAS	- LinieFlaeche	-		ungenau	WAS-LinieFlaeche-ungenau	
WAS	- LinieFlaeche	-		genau-tot	WAS-LinieFlaeche-genau-tot	
WAS	- LinieFlaeche	-		ungenau-tot	WAS-LinieFlaeche-ungenau-tot	
WAS	- LinieFWK	-		genau	WAS-LinieFWK-genau	Fernwirkkabel
WAS	- LinieFWK	-		ungenau	WAS-LinieFWK-ungenau	Fernwirkkabel
WAS	- LinieFWK	-		genau-tot	WAS-LinieFWK-genau-tot	Fernwirkkabel tot
WAS	- LinieFWK	-		ungenau-tot	WAS-LinieFWK-ungenau-tot	Fernwirkkabel tot
WAS	- Punkt	-			WAS-Punkt	
WAS	- Flaeche	-			WAS-Flaeche	
WAS	- Flaeche	-		oberirdisch	WAS-Flaeche-oberirdisch	Fläche sichtbar
WAS	- Text	-			WAS-Text	
WEI	- Linie	-		genau	WEI-Linie-genau	
WEI	- Linie	-		ungenau	WEI-Linie-ungenau	
WEI	- Linie	-		genau-tot	WEI-Linie-genau-tot	
WEI	- Linie	-		ungenau-tot	WEI-Linie-ungenau-tot	
WEI	- LinieFlaeche	-		genau	WEI-LinieFlaeche-genau	
WEI	- LinieFlaeche	-		ungenau	WEI-LinieFlaeche-ungenau	
WEI	- LinieFlaeche	-		genau-tot	WEI-LinieFlaeche-genau-tot	
WEI	- LinieFlaeche	-		ungenau-tot	WEI-LinieFlaeche-ungenau-tot	
WEI	- LinieFWK	-		genau	WEI-LinieFWK-genau	Fernwirkkabel
WEI	- LinieFWK	-		ungenau	WEI-LinieFWK-ungenau	Fernwirkkabel
WEI	- LinieFWK	-		genau-tot	WEI-LinieFWK-genau-tot	Fernwirkkabel tot
WEI	- LinieFWK	-		ungenau-tot	WEI-LinieFWK-ungenau-tot	Fernwirkkabel tot
WEI	- Punkt	-			WEI-Punkt	

WEI	- Fläche				WEI-Fläche	
WEI	- Fläche	-		oberirdisch	WEI-Fläche-oberirdisch	Fläche sichtbar
WEI	- Text				WEI-Text	
WEI	- Sicherheitskorridor				WEI-Sicherheitskorridor	
WEI	- Werkareal				WEI-Werkareal	
					Doppelstriche // -tote-Leitungen	Symbole für alle Medien