

Vorschrift zur
Einmessung und Dokumentation
der Leitungsnetze
im Verantwortungsbereich der Stadtwerke Zittau
(SWZ-Vermessungsvorschrift)

Dokument:	Vermessungsvorschrift der Stadtwerke Zittau GmbH (SWZ)
Autor:	Stadtwerke Zittau GmbH in Zusammenarbeit mit DGIS Service GmbH
Version:	2.0
Fassung:	01.10.2017

Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemeine Bedingungen / Grundlagen.....	3
2. Einmessung Topografie.....	3
3. Einmessung Leitungsnetz	4
4. Dokumentation, Datenstruktur und Lieferung.....	8
5. Anlagen.....	10

1. Allgemeine Bedingungen / Grundlagen

1.1. Allgemeines

Ziel der Einmessung ist es, die Lage und Höhe der Rohrleitungen, Kanäle, Kabel- und Freileitungen einschließlich der dazugehörigen technischen und baulichen Anlagen zu dokumentieren.

Die Vermessung hat nach den aktuellen Regeln der Vermessungstechnik und Leitungsdokumentation durch geschultes Personal zu erfolgen. Die Messmethoden sind nach den örtlichen Gegebenheiten und dem Umfang der Leitungsverlegung zu wählen. Vermessungen mit einfachen Hilfsmitteln (Bandmaß und dgl.) sind nur in Ausnahmefällen zulässig.

Die Einmessung erfolgt grundsätzlich am geöffneten Graben und nach Beendigung der Montagearbeiten. Geortete Leitungen sind gesondert zu kennzeichnen. Das Einmessen verfüllter Leitungen und Kabel ist zu dokumentieren und gesondert zu kennzeichnen. Weiterhin hat eine umgehende Information an den Auftraggeber zu erfolgen.

1.2. Bezug

Basis für das Einmessen ist das Europäische Terrestrische Referenzsystem 1989 (ETRS89/UTM 33) und das Höhensystem HN76 (amtlicher Aufnahme punkt). Der Anschluss an das Landeskoordinatensystem und das Höhennetz erfolgt bei allen tachymetrischen Messungen.

1.3. Genauigkeit

Die Einmessung von Leitungen, zugehörigen Objekten/Betriebsmitteln und Gebäuden hat so zu erfolgen, dass eine Lagegenauigkeit von $\pm 0,05$ m und bei Erfordernis auch Höhengenaugigkeit von $\pm 0,02$ m gesichert ist.

2. Einmessung Topografie

2.1. Bezugs- und anlagenbegleitende Topografie

Leitungen müssen so eingemessen werden, dass sie eindeutig ins Planwerk eingearbeitet werden können.

Für die Bemaßung sind dauerhafte, örtlich gut sichtbare und eindeutig identifizierbare Bezugspunkte zu benutzen, die ein schnelles Wiederauffinden der Leitungen ermöglichen. Bewährte und vorrangig zu nutzende Bezugspunkte sind hierbei:

- Gebäude/-ecken (Bemaßung vom Sockel)
- Mauern und dauerhafte Zäune (Bemaßung vom Mauerfuß)
- qualitativ gleichzusetzende, eindeutige, gut sichtbare (hoch stehende) dauerhafte Punkte

Sind die genannten Bezugspunkte nicht bzw. nicht ausreichend vorhanden, kann das Netz auf ebene topografische Punkte eingemessen werden wie:

- Bordsteine
- sichtbare Versorgungseinrichtungen wie Einläufe (mittig), Schachtabdeckungen (mittig)
- befestigte Rasenkanten
- Masten

Ungeeignete Bemaßungsgrundlagen sind Objekte mit veränderlichen topografischen Merkmalen. Diese gelten als anlagenbegleitende Topografie und dienen lediglich zur Orientierung, groben Einordnung (Wiederauffindbarkeit) der Leitung, aber nicht zur Bemaßung. Dies sind:

- Stadtmöblierung
- Toreinfahrten oder Zauntore, -säulen
- Bäume, Hecken, Geländer
- unbefestigte Rasenkanten, Wege, Straßen (-begrenzungslinien)
- Böschungen im Trassenbereich
- Versorgungseinrichtungen wie Schieber, Hydranten, km-Steine
- Markierungs-, Merksteine und Hinweissäulen
- Katastersituation (Grenzsteine und Grenzzeichen)

2.2. Topografie zur Ergänzung der Stadtgrundkarte

Auftragsbezogen kann eine Einmessung der Topografie zur Ergänzung der Stadtgrundkarte notwendig sein. Hier erfolgt die Einmessung in Form eines Lageplans inklusive aller vorhandenen und unter 2.1. genannten topografischen Objekte (siehe auch Anlage Layerstrukturtabelle). Freistehende Gebäude entlang der Straße sind dabei vollständig (nicht nur die Front) einzumessen. Ebenso sind hervorstehende und zurückgesetzte Gebäudeteile (z.B. Erker) einzumessen.

Der genaue Umfang der Einmessung orientiert sich an den Anforderungen der Stadt Zittau und wird zu Auftragsbeginn bekannt gegeben.

3. Einmessung Leitungsnetz

3.1. Allgemein

Die Einmessung des Leitungsnetzes (Rohrleitungen, Kanäle, Kabel- und Freileitungen) umfasst:

- den gesamten Verlauf der Leitungen (alle horizontalen und vertikalen Knickpunkte)
- dazugehörige bzw. unmittelbar mit den Leitungen in Verbindung stehende technische und bauliche Anlagen und Armaturen (Bauwerke, Stationen, Verteiler, Masten, Hausanschlusskästen, Schutzrohre, Armaturen, Straßenkappen, Messsäulen, Beschilderung usw.)
- für die Bemaßung notwendige Bezugstopografie (Gebäude, Mauern, Zäune, Schächte ...) sowie anlagenbegleitende Topografie ausschließlich zur Orientierung (Straßenbegrenzungslinien, Bäume, Böschungen, Hecken ...)
- Höhenangaben auf Oberkante Kabel- bzw. Rohrleitung, Schutzrohre, Abzweige, Armaturen, Knickpunkte ...
- Geländehöhen in unmittelbarer Nähe des Höhenmesspunktes der Leitung
- nachvollziehbare Geländehöhen von topografischen Objekten (Schächte, Einläufe, Schieber, Festpunkte)
- Durchörterungen bzw. Überbrückungen
- im offenen Leitungsraben vorgefundene Fremdleitungen (Kreuzungen und Näherungen), sind in Rücksprache mit SWZ einzumessen
- Topografie zur Ergänzung der Stadtgrundkarte auf gesonderte Anforderung

3.2. Strom- und Straßenbeleuchtung

Zur Sparte Strom gehören öffentliche Beleuchtungskabel, Niederspannungskabel und Mittelspannungskabel.

Die Einmessung der Kabel einschließlich Bemaßung beinhaltet:

- vorgenannte Kabel aller Spannungsebenen, FM/Datenkabel sind gesondert einzumessen
- Verteiler, Muffen, Trafostationen, Masten, Beleuchtungsmasten, Freileitungsmasten, Hausanschlusskästen
- mehrere Kabel einer Spannungsebene werden als Trasse (Trassenachse) aufgemessen und einzeln dargestellt
- einzelne Kabel verschiedener Spannungsebenen in einer Trasse werden eigenständig aufgemessen
- Die Lage der Muffe ist lagerichtig im jeweiligen Kabel einzumessen. Das gleiche gilt für abzweigende oder weitergehende Kabel bzw. Kabelschutzrohre.
- Kabelumbauungen werden mittig gemessen.
- Trassen, Kabel und Kabelschutzrohre werden lage- und höhengenaue bis an die Kabelumbauung aufgemessen.
- Leerrohre werden erfasst
- die Art des verwendeten mechanischen Leitungsschutzes, z. B. Kabelabdeckplatten, Trassenwarnband usw. bzw. Material, Dimension und Belegung von Rohrstrecken, ist mit anzugeben.
- Belegung von Kabelformsteinen
- Höhengsprünge, absolute Kabelverlegehöhe und Geländehöhen in unmittelbarer Nähe des Höhenmesspunktes des Kabels

Neben der Einmessung des Leitungsverlaufs und der technischen Anlagen sind folgende Sachdaten zu erfassen und auf dem Bestandsplan darzustellen:

- Leitungstyp und Normbezeichnung
- Typ / Hausanschlusskasten, Name des Verteilers und der Station
- Typ Mast / Stützpunkt

3.3. Fernwärme

Im Bereich Fernwärme sind folgende Anlagen einzumessen:

- Rohrleitungen, FM/Datenkabel sind gesondert einzumessen
- Rohrleitungseintritte in Gebäude/Bauwerke/Kanäle
- Einbauten (z. B. Kompensatoren, Belüftung, Entleerung, Armaturen, Abzweige, Leitungsenden, Reduzierungen ...)
- Schutzrohre (Dimension und Material)
- Begleitende Baukörper (z. B. Sockel, Stützen, Rohrbrücken, Festpunkte ...)
- Hilfsmedienleitungen wie Drainagen, Strom- und FM/Datenkabel
- Erdkabel des Leckwarnsystems
- Schränke und Straßenkappen
- Bauwerke und Kanäle (äußere Konturen, Bauwerks-/Kanalsole, Bauwerksdeckel)
- Höhengsprünge, absolute Rohrscheitelhöhen und Geländehöhen in unmittelbarer Nähe des Höhenmesspunktes der Leitung

Dabei gilt, sowohl bei erdverlegten Leitungen als auch bei Leitungen in Gebäuden, Bauwerken und Kanälen:

- Schweißnähte sind einzumessen
- gemessen wird generell auf der Isolierung des Rohres (PE-Mantelrohr) oder dem Medienrohr immer in Rohrmitte

- die Lage von Bögen, Dehnern/Kompensatoren, Abzweigen, Höhengsprüngen, Reduzierungen, Armaturen und sonstigem Leitungsverlauf ist schematisch und seitenrichtig zu erfassen

Neben der Einmessung des Leitungsverlaufs und der technischen Anlagen sind folgende Sachdaten auf dem Bestandsplan zu erfassen:

- Nenndurchmesser von Medien- und Schutzrohren einschließlich vorhandener Nennweitenwechsel
- Mantelrohrdurchmesser
- Verlegsystem einschließlich Verlegsystemwechsel
- Rohrleitungsfunktion (Wärme- bzw. Kälteleitung, Vor- und Rücklauf)
- Bauwerks- und Kanalquerschnitte
- Art und Typ der Bauwerksdeckel
- Armaturen mit Funktionsbezeichnung (Typ und Nennweite)

3.4. Gas

Die Einmessung der Gasleitung einschließlich Bemaßung beinhaltet:

- Gasleitungen aller Druckstufen, FM/Datenkabel sind gesondert einzumessen
- Regelanlagen und Regelschränke
- Schutzrohre
- alle Armaturen (z. B.: Schieber, Kugelhähne, Absperrventile, Kondensatsammler, Ausblasstutzen, Gasströmungswächter ...) Übergänge, Leitungsenden, Reduzierungen und Richtungsänderungen
- Quetschstellen, Schilderpfähle, Markierungssteine
- KKS-Anlagen mit Messsäulen, KKS-Schränke, Isolierstücke, Messleitungen, Messkontakte, Anoden und Elektroden
- Höhengsprünge, absolute Rohrscheitelhöhen und Geländehöhen in unmittelbarer Nähe des Höhenmesspunktes der Leitung

Die Lage von Schweißverbindungen, Bögen, Abzweigen, Höhengsprüngen, Reduzierungen, Armaturen und sonstigem Leitungsverlauf ist schematisch zu erfassen (Rohrfolgeliste). Zu Regelanlagen sind Detailzeichnungen anzufertigen.

Von Schieberkreuzen, Anbindestellen und besonderen örtlichen Konzentrationen von Armaturen und Formstücken muss eine Knotenpunktdarstellung erfolgen.

Zusätzlich zur Einmessung sind folgende Sachdaten auf dem Bestandsplan zu erfassen:

- Leitungsart (Druckstufe, Material) und Nenndurchmesser
- Schutzrohrart und –durchmesser
- Art und Dimension der Hauseinführung
- Art der Armaturen und Bauwerke

3.5. Wasser

Die Einmessung der Wasserleitung einschließlich Bemaßung beinhaltet:

- Wasserleitungen, FM/Datenkabel sind gesondert einzumessen
- Behälter, Pumpwerke, Druckerhöhungsanlagen und Wasserwerke
- Schutzrohre
- alle Armaturen (z. B.: Schieber, Kappen, Hydranten, Anbohrschellen, Entleerungen, Be- und Entlüftungen), Brunnen, Schächte und Richtungsänderungen
- Schilderpfähle, Markierungssteine, Leitungsenden, Übergänge, Reduzierungen
- KKS-Anlagen mit Messsäulen, KKS-Schränke, Isolierstücke, Messleitungen, Messkontakte, Anoden und Elektroden

- Höhengsprünge, absolute Rohrscheitelhöhen und Geländehöhen in unmittelbarer Nähe des Höhenmesspunktes der Leitung

Die Lage von Schweißverbindungen, Bögen, Abzweigen, Höhengsprüngen, Reduzierungen, Armaturen und sonstigem Leitungsverlauf ist schematisch zu erfassen (Rohrfolgeliste).

Von Behältern, Pumpwerken, Druckerhöhungsanlagen und Wasserwerken sind ggf. Detailzeichnungen anzufertigen.

Von Schieberkreuzen, Anbindestellen und besonderen örtlichen Konzentrationen von Armaturen und Formstücken muss eine Knotenpunktdarstellung erfolgen.

Zusätzlich zur Einmessung sind folgende Sachdaten auf dem Bestandsplan zu erfassen:

- Leitungsart (Druckzone, Material) und Nenndurchmesser
- Schutzrohrart und –durchmesser, Länge
- Art und Dimension der Hauseinführung
- Art der Armaturen und Bauwerke

3.6. Kanal

Die Einmessung hat unter besonderer Beachtung der Punkte 1, 2, 3.1, 4 und 5 dieser Vermessungsvorschrift der Stadtwerke Zittau zu erfolgen.

Für die Vermessung von Abwasseranlagen gelten folgende Besonderheiten:

Schächte:

- Schachtnummern sind grundsätzlich für die jeweilige Maßnahme bei SWZ zu erfragen
- das Entwässerungssystem sowie der Schachtdurchmesser sind anzugeben
- Schacht- und Deckelmittelpunkt sind zu erfassen, ebenso die Höhenangaben und Lage aller Ein- und Ausläufe
- zusätzlich zum Bestandsplan ist eine Schachtkartei entsprechend Vorgabe SWZ (siehe Anlage) im PDF-Format zu übergeben

Haltungen:

- anzugeben sind Entwässerungssystem, Materialart und Dimension, Haltungslänge (Schachtmittelpunkt zu Schachtmittelpunkt), Gefälle (errechnet mittels Rohrlänge), Fließrichtung
- Trassenlage, Richtungsänderungen, Materialwechsel- und Dimensionswechsel

Grundstücksanschlüsse, Straßeneinläufe:

Bei Hausanschlußschächten ist die Deckelmitte, bei Straßeneinläufen die Mitte des Ablaufes einzumessen.

Zu erfassen sind alle sonstigen Übergänge (Material, Dimension, alt/neu), alle relevanten Richtungsänderungen und der Anschlusspunkt an den Hauptkanal.

Dimension und Materialart der Anschlussleitungen sind anzugeben.

Sonderbauwerke:

Grundriss, Material, Abdeckungen, Ein-, Aus- und Überlaufhöhen sind zu erfassen.

Abwasserdruckleitungen:

Abwasserdruckleitungen sind im Bestandsplan gesondert zu kennzeichnen. Dimension und Materialart sind anzugeben. Die Trassenlage ist bei offenen Gräben zu erfassen.

Die Einmessung beinhaltet die absoluten Rohrscheitelhöhen und Geländehöhen in unmittelbarer Nähe des Höhenmesspunktes der Leitung.

3.7. FM/LWL/Datenkabel

Die Einmessung der FM/Datenkabel einschließlich Bemaßung beinhaltet:

- FM/LWL/Datenkabel, Verteiler, Muffen, Marker
- mehrere FM/LWL/Datenkabel werden als Trasse (Trassenachse) aufgemessen und einzeln dargestellt
- Die Lage der Muffe ist lagerichtig im jeweiligen Kabel einzumessen. Das gleiche gilt für abzweigende oder weitergehende Kabel bzw. Kabelschutzrohre.
- Kabelumbauungen werden mittig gemessen.
- Trassen, Kabel und Kabelschutzrohre werden lage- und höhengenaue bis an die Kabelumbauung aufgemessen.
- Leerrohre werden erfasst
- die Art des verwendeten mechanischen Leitungsschutzes, z. B. Kabelabdeckplatten, Trassenwarnband usw. bzw. Material, Dimension und Belegung von Rohrstrecken, ist mit anzugeben.
- Belegung von Kabelformsteinen
- Höhengsprünge, absolute Kabelverlegehöhe und Geländehöhen in unmittelbarer Nähe des Höhenmesspunktes des Kabels

Neben der Einmessung des Leitungsverlaufs und der technischen Anlagen sind folgende Sachdaten zu erfassen und auf dem Bestandsplan darzustellen:

- Leitungstyp und Normbezeichnung
- Name des Verteilers

3.8. Hausanschlüsse als Einzelbaumaßnahmen

Die Einmessung von Hausanschlüssen als Einzelbaumaßnahmen erfolgt hauptsächlich durch die Verlegefirmen bzw. Mitarbeiter der SWZ.

Inhaltlich gelten hier die gleichen Vorgaben wie oben beschrieben. Die Einmessung kann analog erfolgen und muss sich auf die vorhandene Topographie des SWZ Bestandsplanes beziehen.

4. Dokumentation, Datenstruktur und Lieferung

4.1. Dokumentation

Die Einmessung muss sich eindeutig zuordnen lassen. Orientierungshilfen, z. B. Straßen- und Gewässernamen, Hausnummern, Nordpfeil und Richtungsbezeichnungen für Straßen und Eisenbahnen sind einzutragen.

Einmessungen sind maßstäblich (vorzugsweise 1:500) zu dokumentieren. Ausnahmen sind die Skizzen im Rahmen der einzelnen Hausanschlusserfassung sowie gesonderte auftragsbezogene Anforderungen.

Zum einfachen und sicheren Wiederauffinden unterirdischer Betriebsmittel sind diese auf dauerhafte oberirdische Bezugspunkte zu vermaßen (siehe 2.1).

Die maßstäblichen Darstellungen sind mit Gitternetz und Angabe eines Koordinatenpaares zu liefern.

Des Weiteren hat die Dokumentation ein Schriftfeld mit auftragsbezogenen Angaben zu enthalten.

Dazu gehören:

- Firmenname
- Name des Einmessenden
- Bezeichnung des Vorhabens
- Auftragsnummer
- Lage- und Höhensystem
- Maßstab
- Zeitraum der Einmessung
- Blattnummer
- ggf. Änderungsnachweis
- Verantwortlicher (Unterschrift)
- Datum

4.2. Lieferung

Für jede Leitungssparte ist eine separate Dokumentation anzufertigen.

Das Bauende bzw. Bauabschnittsende wird von den SWZ-Baubeauftragten per Mail dem Vermessungsbüro angezeigt, innerhalb von 14 Tagen erfolgt bei größeren Baumaßnahmen vorab die Lieferung der Einmessung inkl. Detail-Schemazeichnung und Schachtkarteien (PDF-Format). Spätestens nach 4 Wochen erfolgt die Lieferung des endgültigen Bestandsplans inkl. Topographie. Bei Überschreitung der Frist ist eine Abstimmung mit den Baubeauftragten SWZ erforderlich. Die Übergabe erfolgt in analoger Form 2-fach an SWZ (bei Kanal 3-fach). Nach Prüfung und Freigabe der analogen Pläne durch den Planer und SWZ sind die Daten digital im dxf-Format per E-Mail an SWZ zu übergeben.

In der Dateibezeichnung müssen Auftragsnummer und Vorhabensbezeichnung eindeutig erkennbar sein.

4.3. Datenstruktur

Für die Dokumentation der Einmessung im dxf-Format ist beiliegende Layerstrukturtabelle zu verwenden.

dxf-Dateien müssen:

- in Inhalt und Layerstruktur 100 %-ig den Vorgaben der vorgegebenen Layerstrukturtabelle entsprechen
- Flächen- und Linienobjekte wie Gebäude, Leitungen und Zäune, Straßenkanten etc. enthalten, die als geschlossener Linienzug (polyline) dargestellt sind (keine einzelnen Linien, keine komplexen Ketten, keine sich überlappenden Teilstücke)
- keine Blöcke enthalten (Punktobjekte als reine Punkte oder Symbole, die nicht als Blöcke exportiert werden, darstellen)
- Linienarten enthalten, die sich durch Farben und Bezeichnung unterscheiden, aber bis auf Ausnahmefälle nicht als Strich-Strich-Linien bzw. Strich-Punkt-Linien dargestellt werden

- eine praktische Farbwahl enthalten (siehe Layerstrukturtafel) und auf helle (blasse) Farben, z.B. gelb / hellgrün, verzichtet werden
- Textbezeichnungen ohne Umlaute enthalten

5. Anlagen

5.1. Layerstrukturtafel

5.2. Vordrucke für die Erfassung (alle Sparten)

a. Schachtkartei_Kanal_Vordruck

b. HA_Skizze_Kanal_Vordruck

c. HA_Skizze_Strom_Vordruck

d. HA_Skizze_Gas_Wasser_Vordruck

e. Erfassung_Fernwärme_Vordruck

WASSER / GAS

Thema / Layer	Art	Farbe	Beschreibung / Bemerkung
WASSER			
VW_WASSER_LTG	Linie	cyan	Versorgungsltg.einschl. Material, Dimension und Rohrüberdeckung
HA_WASSER_LTG	Linie	cyan	Anschlußltg.einschl. Material, Dimension und Rohrüberdeckung
WA_SCHUTZROHR	Linie	cyan	Schutzrohr: einschl. Material, Dimension, Länge, Art
WA_LEITUNG GEORTET	Linie	schwarz	geortete Ltg. einschl. Material, Dimension und Rohrüberdeckung
WA_EINBAUTEILE	Punkt/Linie	cyan	Abzweige, Armaturen, Be und Entlüftung, Entleerung, Reduzierstück, Übergang, Rohrverbindung, Leitungsabschluß, Längenausgleicher, Hydrant, Kugelhahn,
WA_FORMSTÜCKE	Punkt/ Linie	cyan	Bögen, Winkel, Muffen, Flansch
WA_SCHACHT	Linie	cyan	Wasserzählerschacht, Schieberschacht, Hydrantenschacht
WA_BRUNNEN	Linie	cyan	Art und Bezeichnung (Tiefbrunnen,Flachbrunnen)
WA_ANLAGEN	Linie	blau	Behälter, Druckminderung und -erhöhung, Quelle, Übergabe u. -nahmestelle, Wasserwerk, WA Aufbereitungsanlage
WA_KKS	Punkt/Linie	grau	Korrosionsschutzanlage, Kabel, Säulen
WA_HINWEISSCHILDER	Linie	blau	Schild, Pfahl
WA_BESCHRIFTUNG	Text	blau	Beschriftungen, Texte allgemein
WA_MESSUNGSLINIEN	Linie/Text	blau	Bemaßungslinien, -pfeile und -text
GAS			
GAS_LEITUNG_ND	Linie	grün	GasNiederdruckltg.Material,Dimension und Rohrüberdeckung
GAS_LEITUNG_MD	Linie	dunkelorange	GasMitteldruckltg.Material,Dimension und Rohrüberdeckung
GAS_LEITUNG_HD	Linie	dunkelrot	GasHochdruckltg.Material,Dimension und Rohrüberdeckung
GAS_SCHUTZROHR	Linie	dunkelgrün	Schutzrohr: einschl. Material, Dimension, Länge, Art
GAS_LEITUNG GEORTET	Linie	schwarz	geortete Ltg. einschl. Material, Dimension und Rohrüberdeckung
GAS_SCHIEBER	Punkt/Linie	grün	Armatur: Abzweigschieber, Streckenschieber, Hausanschlußschieber
GAS_EINBAUTEILE	Punkt/Linie	grün	Abzweige, Armaturen, Ausbläser, Kondensatsammler, Reduzierstück, Übergang, Rohr-
GAS_ANLAGEN	Linie	grau	Gasdruckregelanlage, Gasanlagenknoten
GAS_KKS	Punkt/Linie	grün	Korrosionsschutzanlage, Kabel, Säulen
GAS_HINWEISSCHILDER	Linie	schwarz	Schild, Pfahl
GAS_TEXTE	Text	schwarz	Beschriftungen, Texte allgemein
GAS_MESSUNGSLINIEN	Linie/Text	schwarz	Bemaßungslinien, -pfeile und -text

KANAL / STROM/ BEL. / FM / LWL

Thema / Layer	Art	Farbe	Beschreibung / Bemerkung
KANAL			
MW_HALTUNG	Linie	magenta	Haltung; Text: Dimension, Material,Gefälle und Länge
RW_HALTUNG	Linie	blau	Haltung; Text: Dimension, Material,Gefälle und Länge
SW_HALTUNG	Linie	braun	Haltung; Text: Dimension, Material,Gefälle und Länge
HALTUNG GEORTET	Linie	schwarz	Haltung; Text: Dimension, Material,Gefälle und Länge
HaLTUNG_ALT	Linie	grau	Haltung; bereits vorhanden
SCHÄCHTE_ALT	Punkt/Linie	grau	Schächte; bereits vorhanden
MW_SCHACHT	Punkt/Linie	magenta	Schacht, Deckel und Sohlhöhen, Bezeichnung
RW_SCHACHT	Punkt/Linie	blau	Schacht, Deckel und Sohlhöhen, Bezeichnung
SW_SCHACHT	Punkt/Linie	braun	Schacht, Deckel und Sohlhöhen, Bezeichnung
REVISIONSSCHACHT	Punkt/Linie	grün	Schacht, Deckel und Sohlhöhen, Bezeichnung
REGENEINLÄUFE	Punkt/Linie	blau	Regeneinlauf, Sinkkasten, Rigoleinlauf
AW_SONDERBAUWERKE	Linie	schwarz	Regenüberlaufbecken (RÜB), Pumpwerke (PW)
SCHALTSCHRANK	Linie	schwarz	Steuerteile
AW_SCHUTZROHR	Linie	schwarz	Schutzrohr: einschl. Material, Dimension, Länge, Text
K_TEXTE	Text	blau	Beschriftungen, Texte allgemein
K_MESSUNGSLINIEN	Linie/Text	grau	Bemaßungslinien, -pfeile und -text
STROM / BEL. / FM / LWL			
KABEL_NS	Strichlinie	blau	Niederspannungskabel, Beschriftung/ Kabeltext
KABEL_MS	Strichpunktlinie	rot	Mittelspannungskabel, Beschriftung/ Kabeltext
KABEL_BL	Strichpunktlinie	orange	Strassenbeleuchtungskabel, Beschriftung/ Kabeltext
KABEL_FM_LWL	Strichpunktlinie	grün	Fernmeldekabel, Beschriftung/ Kabeltext
KABEL GEORTET	Linie	grau	Beschriftung/Kabeltext
KABEL_AB	Linie	schwarz	Beschriftung/Kabeltext für außer Betrieb
KABEL SONSTIGE	Linie	dunkelgrau	Beschriftung/Kabeltext
FREILEITUNG_NS	Strichlinie	dunkelrot	Beschriftung/Kabeltext
STATIONEN	Linie	orange	Bezeichnung und Texte für Abnehmer-, Netz-, Schaltstationen
VERTEILER	Punkt	grau	Verteilerkästen
KABELUMBAUUNG	Linie	schwarz	Leerrohre, Schutzrohre, Formsteine, Rohrstrecke,Texte
MASTEN	Punkt	grau	Stahlrohrmast, Betonmast, Holzmast, BL_Mast/Leuchte
HAUSANSCHLUSSKASTEN	Linie	schwarz	HA_Kasten, Säule
MUFFEN	Linie	grau	NS-Muffe, MS-Muffe, BL-Muffe, FM-Muffe und die jeweiligen Verbindungsfunktionen (End-, Schutz-, Abzweigmuffe)
SCHACHT	Linie	grau	Einsteigeschacht
STROM_TEXTE	Text	schwarz	Beschriftungen, Texte allgemein
STROM_MESSUNGSLINIEN	Linie/Text	schwarz	Bemaßungslinien, -pfeile und -text

FERNWÄRME

Thema / Layer	Art	Farbe	Beschreibung / Bemerkung
FERNWÄRME			
FW_LEITUNG_VL	Linie	grau	Fernwärmeleitung_Vorlauf, Beschriftung und Text
FW_LEITUNG_RL	Strichlinie	hellgrau	Fernwärmeleitung_Rücklauf, Beschriftung und Text
FW_LEITUNG GEORTET	Linie	schwarz	geortete Ltg. einschl. Material, Dimension (Beschriftung/Texte) und Rohrüberdeckung
FW_ANSCHLUß	Linie	grau	FW Anschlußleitung, Text und beschriftung, Hausanschlußstation, Umformstation
FW_LEERROHR	Linie	magenta	Text und Bemaßung
FW_SCHUTZROHR	Linie	grau	Schutzrohr: einschl. Material, Dimension, Länge, Art, Text
FW_EINBAUTEILE	Punkt/Linie	magenta	FW Armatur, Abzeig, Reduzierstück, Bauwerkseinführung, Be- und Entlüftung, Behälter/Speicher, Entleerung, Festpunkt, Formteil, Kompensator, Leitungsabschluß, Pumpe, Reduzierstück, Übergang, Wärmetauscher, Fliesrichtung, MSR Einrichtung
FW_ÜBERGABESTATION	Linie	magenta	
FW_ANLAGEN	Linie	magenta	Bauwerk/Schacht, Einstieg, Netzstation
FW_KANÄLE	Linie	magenta	Kanal, Kanal Texte
FW_HÖHENSPRUNG	Punkt/Linie	magenta	
FW_MESSUNGSLINIEN	Text	grau	Bemaßungslinien, -pfeile und -text

Stadtgrundkarte

Thema / Layer	Art	Farbe	Beschreibung / Bemerkung
Gebäude			
Wohngebäude	Punkt/Linie	dunkelrot	
Wirtschaftsgebäude	Punkt/Linie	dunkelrot	
offene Gebäudelinie	Linie	hellrot	z.B. Überdachungen, Loggien etc....
Hausnummer	Text	dunkelrot	
Geschosszahl	Text	schwarz	Anzahl Vollgeschosse, sonst. Bezeichnungen
Gebäudepunkt	Punkt	schwarz	
Gebäudeschraffur	Punkt-Linie	dunkelrot	
Straßen			
Straßenlinie	Punkt-Linie	grün	Bordstein, Straßenkante
Belagwechsel	Linie	grau	Trennlinie, Pflasterwechsel, unbef. Feldabgrenzung
Straßenname	Text	grau	
Ver- und Entsorgung			
Stadtmoebel	Punkt/Symbol/Text	blau	Sonstiges wie: Bank, Parkuhr, Litfaßsäule, Poller
Gulli	Punkt/Symbol	blau	alle Straßeneinläufe
Lampe	Punkt/Symbol	blau	Kandelaber, Straßenlampen
Stahlgittermast	Punkt/Symbol	blau	
Stahlrohrmast	Punkt/Symbol	blau	evtl. Text -z.B. bei Fahnenmast, Freileitung...
Betonmast	Punkt/Symbol	blau	
Holzmast	Punkt/Symbol	blau	
Elektroarmatur	Punkt/Symbol	blau	Schaltkasten
Verkehrsschild	Punkt/Symbol	blau	
Versorgungsanlage	Linie/Text	blau	z.B. große Regeneinlaufrinnen, RÜB
LSA	Punkt/Symbol	blau	Lichtsignalanlagen
Kanaldeckel rund	Punkt/Symbol	schwarz	
Kanaldeckel eckig	Punkt/Symbol o. Li	schwarz	

Topographie			
Baum	Punkt	grün	
Baumreihe	Punkt/Linie	grün	
Mauer gerade	Punkt/Linie	grau	Trennmauer, Zaunsäule
Zaunsignatur	Punkt	schwarz	
Zaun	Punkt/Linie	schwarz	
Gelaender	Punkt/Linie	schwarz	Brückengeländer, Poller mit Ketten
Treppenlinie	Linie	schwarz	Treppenaußenkanten, -stufen
Treppenpfeil	Punkt	schwarz	Steigrichtung
Bahngleis	Punkt/Linie	schwarz	
Grenzpunkt	Punkt	magenta	
Hecken	Punkt/Linie	schwarz	
Gruenflaechе	Punkt/Symbol	schwarz	Signaturen für Grünland, Wald o.ä.
Weg	Punkt/Linie	grün	unbefestigter Weg (allgemein)
Topo-Linie	Punkt/Linie	schwarz	befestigte topographische Linie (mit Erläuterung), z.B. Wartehaus
Topo-Punkt	Punkt	schwarz	
Messpunkt allgemein	Punkt	schwarz	allgemeine Punkte / Konstruktionspunkte
Messpunkt amtlich	Punkt	schwarz	amtliche Lage- und Höhenpunkte
Gelaendeform			
Mauer schraeg	Punkt/Linie	orange	Stützmauer
Boeschungskante	Punkt/Linie	orange	Böschungsober- bzw. Unterkante
Schraffe	Punkt/Linie	orange	Böschungsschraffur
Hoehentext	Text	orange	
Hoehenpunkt	Punkt	orange	
Gewaesser			
Bach	Punkt/Linie	blau	Fließgewässer
Durchlass	Punkt/Linie	blau	
Teich	Punkt/Linie	blau	stehendes Gewässer
Kataster			
Flurstuecksgrenze	Punkt/Linie	rot	Grenzen, Grenzsteine
Flurstuecksnummer	Text	rot	
Sonstiges			
Koordinatengitter	Punkt/Linie/Text	magenta	

SCHACHTKARTEI

Vermessungsbüro:

.....

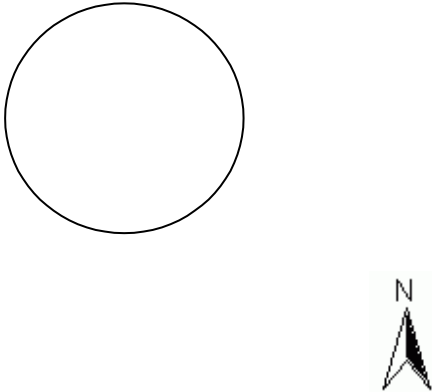
.....

.....

.....

Datum:

Blatt: von

Entwässerungsverfahren:					Schachtnummer:			
Lagebezug: ETRS89 UTM33					Höhenbezug: HN76			
Kreis: Görlitz		Gemarkung:			Straße:			
Rechtswert Sohle ($Y=^{54}$):				Hochwert Sohle ($X=^{56}$):		
Rechtswert Deckel ($Y=^{54}$):				Hochwert Deckel ($X=^{56}$):		
Schachtart: Schachtdurchmesser: Schachtaufbau- und material:								
Höhe Deckel:					Höhe Sohle:			
Richtung	Schachtnr.	Abstand	%	relativ	Höhe absolut	DN	Material	Bemerkung
Schachtzustand:					Gemessen			
					am:		durch:	

Hausanschluss – Erfassung

KANAL

Neuanschluss

Auswechslung

Umbindung

Datum: Montage:

Name: Tiefbau:

Straße:

PLZ, Ort:

Übergabeschacht

- Durchmesser:

- Material:

- Material Deckel:

Anschlussleitung:

- Material:

- DN:

Lageskizze Anschlussleitung:

Hausanschluss – Erfassung Strom FM LWL

Strom

FM |

LWL |

Neuanschluß

Veränderung

Datum:

Montage:

Name:

Tiefbau:

Straße:

PLZ, Ort:

Typ:

Befestigung:

Sich. Typ:

Sicherung:

HA-Kabel:

Länge:

Tiefe:

VN-Kabel:

HA-Muffe:

FM / LWL Kabel:

Bemerkung:

Lageskizze Anschlussleitung::

Hausanschluss – Erfassung

GAS Wasser Neuanschluss Auswechslung Umbindung

Datum: Montage:

Name: Tiefbau:

Straße:

PLZ, Ort:

Zählerstandort (nur bei TW) :

Zählergröße (nur bei TW) :

Länge der Anschlussleitung /Material/Dimension

von der Versorgungsleitung bis Gebäudeaußenkante(nur bei TW):

von Kellerwand (außen) bis Wasserzähler (nur bei TW):

von der Versorgungsleitung bis Hauseinführungskombination HEK(nur bei Gas) :

HEK: Länge, Dimension, Material,gerade/eck, starr/flex (nur bei Gas):

von Versorgungsleitung bis Umbindung:

Bestandsleitung ab Umbindestelle /Material/Dimension:

Gasströmungswächter /ja/nein (nur bei Gas):

Druckstufe ND,MD,HD (nur bei Gas):

Lageskizze Anschlussleitung:

Erfassung

Fernwärme

Neuanschluss

Auswechslung

Umbindung

Datum: Montage:

Name: Tiefbau:

Straße:

PLZ, Ort:

Hauptleitung:

- Material:

- DN: -Abstand zwischen den Leitungen:

- Isolierung:

Anschlussleitung:

- Material:

- DN: -Abstand zwischen den Leitungen:

- Isolierung:

Lageskizze :