

Stadtwerke Villingen-Schwenningen GmbH
Pforzheimer Straße 1
78048 Villingen-Schwenningen



Tel 07721 40505
Fax 07721 40504869
www.svs-energie.de

Ihr Ansprechpartner
Jan-Erik Pohl
Tel 07721 40504603
Fax 07721 40504619

Anforderungen an Vermessungsdaten

Stand: 11.04.2018

Inhalt

1. Allgemeines.....	3
2. Vermessung der Hausanschlussleitungen / Hausanschlüsse	4
2.1 Inhalt der analogen Einmess-Skizze für Hausanschlussleitungen.....	5
3. Vermessung der Versorgungsleitungen.....	9
3.1 Aufbau der Einmessdatei	10
3.1.1 Block 1: Beschreibung / Metadaten	10
3.1.2 Block 2: Codierung / Koordinaten	11
3.1.3 Aufbau der Codierung	12
3.2 Codierungsliste	15
3.2.1 Codierung für Strom/Straßenbeleuchtung	15
3.2.2 Codierung für Wasser	17
3.2.3 Codierung für Gas	19
3.2.4 Codierung für Fernwärme	22
3.3 Digitaler Kontrollausdruck	24
3.4 Beiblatt / Handskizze	26
3.5 Datenabgabe	26
3.6 Lagegenauigkeit (x,y,z).....	26
3.7 Vorgehensweise für Hausanschlüsse bei Neubauten bzw. Neubaugebieten	27

1. Allgemeines

Gemäß der geltenden technischen Regelwerke

- DVGW GW 120 „Netzdokumentation in Versorgungsunternehmen“
- DVGW GW 128 „Einfache vermessungstechnische Arbeiten an Versorgungsnetzen“
- VDE-AR-N 4201 „Netzdokumentation“
- DVGW GW 130 „Qualitätssicherung der Netzdokumentation“

ist jedes Versorgungsunternehmen verpflichtet, die Lage ihrer verbauten Infrastruktur rekonstruierbar zu dokumentieren. Grundlage dieser Dokumentation bilden die Vorort-Aufnahmen. Zur Gewährleistung der geforderten Genauigkeiten sind hohe Qualitätsmaßstäbe einzuhalten. Die o. g. technischen Regelwerke bilden die Grundlage für die Vermessung und Netzdokumentation. Die in den Regelwerken beschriebenen Vorgaben sind einzuhalten und umzusetzen.

Grundsätzlich erfolgt die Übergabe der Vermessungen bei

- **Hausanschlüssen / Hausanschlussleitungen** als analoge Einmess-Skizze

und bei

- **Versorgungsleitungen** als digital codierte Einmessdatei mit digitalem Kontrollausdruck.

Die weiteren Ausführungen geben einen Überblick, in welcher Form die Vermessung an die SVS zu übergeben ist.

2. Vermessung der Hausanschlussleitungen / Hausanschlüsse

Für die Erfassung der Hausanschlussleitungen und der Hausanschlüsse sind analoge Einmess-Skizzen anzufertigen. Dafür sind von der SVS Vorlagen im Format DIN A4 und DIN A3 definiert (siehe Seite 6). Diese Vorlagen müssen von den Mitarbeitern der SVS und externen Firmen verwendet werden.

Für die Mitarbeiter der SVS sind die Vorlagen im Intranet unter **N / Vermessung** hinterlegt. Externe sind dazu verpflichtet, sich die Vorlagen bei der SVS im Vorfeld zu beschaffen. Ansprechpartner dafür ist:

- Jan-Erik Pohl, Tel 07721 40504603, E-Mail jan-erik.pohl@svs-energie.de

Folgende Vorlagen werden in digitaler Form (.pdf) vorgehalten:

- analoge Einmess-Skizze DIN A3.pdf
- analoge Einmess-Skizze DIN A4.pdf

2.1 Inhalt der analogen Einmess-Skizze für Hausanschlussleitungen

Folgende Informationen müssen auf der analogen Einmess-Skizze angegeben werden:

Angabe des Gewerkes	Kopfzeile	Gas, Wasser, Strom, Wärme, Straßenbeleuchtung, LWL, MSH
Art der Maßnahme	Kopfzeile	Erneuerung, Abtrennung, Fassen, Erweiterung
Schaden / Schadensart	Kopfzeile	bei Reparaturen auszufüllen, Angabe des Schadens
Ort / Straße / Haus-Nr.	Kopfzeile	Ortsangabe (Stadt, Gemeinde), Straßennamen, Hausnummer
Arbeitsauftragsnummer	Kopfzeile	über den Baubeauftragten der SVS zu erfragen
DN / Material Hauptleitung	Kopfzeile	Innen- oder Außendurchmesser, Material der Hauptleitung
DN / Material Schutzrohr	Kopfzeile	Innen- oder Außendurchmesser, Material des Schutzrohres
DN / Material Hausanschluss	Kopfzeile	Innen- oder Außendurchmesser, Material Hausanschluss
DN / Material Schutzrohr (HA)	Kopfzeile	Innen- oder Außendurchmesser, Material des Schutzrohres HA
Gebäude inkl. Hausnummer	in Skizze	Außenkante des Gebäudes mit Angabe der Hausnummer
Lage zur Straße	in Skizze	bei Eckgrundstücken ist die Lage des Hausanschlusses zur Straße nicht immer eindeutig, Lage skizzieren
Straßenname	in Skizze	Angabe auf der Skizze zur besseren Orientierung
Maße	in Skizze	Angabe aller Maße die zur lückenlosen Dokumentation benötigt werden (siehe Checkliste)
Angaben zum Anschluss	in Skizze	z. B. DAV, DAA, GSW
Anzahl der Leitungen	in Skizze	eine oder mehrere Leitungen
Art der Leitung	in Skizze	NSP, MSP, Steuerkabel, nur für Gewerk Strom
Anzahl der Rohre	in Skizze	Schutzrohre, PE-Schlauch, ...
DN / Material Schutzrohre	in Skizze	Innen- oder Außendurchmesser, Material der Schutzrohre
Leitungstiefe	in Skizze	Angabe der Tiefe der Leitungen (z.B. -1,0)
Rohrbelegung / Querschnitt	in Skizze	in welchem Rohr, welche Leitung, nur für Gewerk Strom
Verbindungselemente	in Skizze	z. B. Angabe der Muffen, nur für Gewerk Strom
Firma	Fußzeile	Name der Firma, in Druckbuchstaben
Einmesser	Fußzeile	Name des Einmessers, in Druckbuchstaben
Einmessdatum	Fußzeile	Tag/Monat/Jahr
Baubeauftragter	Fußzeile	Name des Baubeauftragten der SVS
geprüft / gesehen	Fußzeile	Vom Baubeauftragten auszufüllen

Die Vorlagen zur Erfassung von Hausanschlüssen und Hausanschlussleitungen enthalten eine Checkliste. Diese Liste soll dem Erfasser zur eigenen Kontrolle der geforderten Informationen dienen.

Unvollständige oder nicht lesbare Einmess-Skizzen werden, nach Sichtung durch die Mitarbeiter der SVS, zurückgeschickt und müssen vom Erfasser korrigiert werden.

DIN A4 Vorlage der Einmess-Skizze für Hausanschlüsse

<input type="checkbox"/> Gas <input type="checkbox"/> MSH <input type="checkbox"/> Erneuerung	<input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> LWL <input type="checkbox"/> Abtrennung	<input type="checkbox"/> Strom <input type="checkbox"/> Straßenbeleuchtung <input type="checkbox"/> Fassen	<input type="checkbox"/> Fernwärme <input type="checkbox"/> Erweiterung
Schaden / Schadensart: _____ Ort / Straße / HausNr.: _____ _____			
DN / Material Hauptleitung: _____		DN / Material Hausanschluß: _____	
DN / Material Schutzrohr: _____		DN / Material Schutzrohr (HA): _____	

<p><input checked="" type="checkbox"/> Checkliste</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewerk <input type="checkbox"/> • Arbeitsauftragsnummer <input type="checkbox"/> • Adresse <input type="checkbox"/> • DN / Material <input type="checkbox"/> • Gebäude + HausNr. <input type="checkbox"/> • Lage zur Straße <input type="checkbox"/> • Straßennamen <input type="checkbox"/> • Maße <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hauseinführung <input type="checkbox"/> ◦ Etage <input type="checkbox"/> ◦ Bauteile <input type="checkbox"/> z.B. Schieber, Muffen ◦ Knickpunkte <input type="checkbox"/> ◦ Rohranfang - ende <input type="checkbox"/> ◦ Überdeckung der Ltg. <input type="checkbox"/> • DN Schutzrohr / Kabel <input type="checkbox"/> • Angaben zum Anschluß <input type="checkbox"/> z.B. DAV, DAA, GSW • Anzahl der Ltg. <input type="checkbox"/> • Art der Ltg. <input type="checkbox"/> • Rohrbelegung (Querschnitt) <input type="checkbox"/> • Angaben zu Bauteilen <input type="checkbox"/> z.B. Muffen • Firma <input type="checkbox"/> • Einmesser <input type="checkbox"/> • Einmessdatum <input type="checkbox"/> • Baubeauftragter <input type="checkbox"/> 	<p style="text-align: right;">Lageskizze</p>
---	--

Firma: _____	Baubeauftragter: _____
Einmesser: _____	geprüft / gesehen: _____ <small style="display: inline-block; width: 150px; text-align: center;">Datum</small> <small style="display: inline-block; width: 150px; text-align: center;">Unterschrift</small>
Einmessdatum: _____	Übertrag ins GIS: _____ <small style="display: inline-block; width: 150px; text-align: center;">Datum</small> <small style="display: inline-block; width: 150px; text-align: center;">Unterschrift</small>

Muster Einmess-Skizze Wasser - Hausanschluss

<input type="checkbox"/> Gas	<input checked="" type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Fernwärme
<input type="checkbox"/> MSH	<input type="checkbox"/> LWL	<input type="checkbox"/> Straßenbeleuchtung	
<input checked="" type="checkbox"/> Erneuerung	<input type="checkbox"/> Abtrennung	<input type="checkbox"/> Fassen	<input type="checkbox"/> Erweiterung

Arbeitsauftragsnummer	
G	
W	99 99 10
S	
FW	
MSH	
LWL	

Schaden/ Schadensart: _____

Ort / Straße / HausNr.: Musterstadt
Musterstraße 2

DN / Material Hauptleitung: 150 GGG DN / Material Hausanschluß: PERC 40x3,7

DN / Material Schutzrohr: _____ DN / Material Schutzrohr (HA): kabuflex Ø75

<p><input checked="" type="checkbox"/> Checkliste</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewerk <input checked="" type="checkbox"/> • Arbeitsauftragsnummer <input checked="" type="checkbox"/> • Adresse <input checked="" type="checkbox"/> • DN / Material <input checked="" type="checkbox"/> • Gebäude + HausNr. <input checked="" type="checkbox"/> • Lage zur Straße <input checked="" type="checkbox"/> • Straßenname <input checked="" type="checkbox"/> • Maße <ul style="list-style-type: none"> • Hauseinführung <input checked="" type="checkbox"/> • Etage <input checked="" type="checkbox"/> • Bauteile <input checked="" type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> z.B. Schieber, Muffen <input checked="" type="checkbox"/> • Knickpunkte <input checked="" type="checkbox"/> • Rohranfang - ende <input checked="" type="checkbox"/> • Überdeckung der Ltg. <input checked="" type="checkbox"/> • DN Schutzrohr / Kabel <input checked="" type="checkbox"/> • Angaben zum Anschluß <input checked="" type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> z.B. DAV, DAA, GSW • Anzahl der Ltg. im Graben <input type="checkbox"/> • Art der Ltg. (NSP, MSP, ...) <input type="checkbox"/> • Rohrbelegung (Querschnitt) <input type="checkbox"/> • Angaben zu Bauteilen <input type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> z.B. Muffen • Firma <input checked="" type="checkbox"/> • Einmesser <input checked="" type="checkbox"/> • Einmessdatum <input checked="" type="checkbox"/> • Baubeauftragter <input type="checkbox"/> 	<p style="text-align: right;">Lageskizze</p>
---	--

Firma: <u>Muskermann GmbH</u>	Baubeauftragter: _____
Einmesser: <u>Hr. Muskermann</u>	geprüft / gesehen _____
Einmessdatum: <u>Di. 11. 2014</u>	Übertrag ins GIS _____
	Datum _____ Unterschrift _____
	Datum _____ Unterschrift _____

Muster Einmess-Skizze Strom - Hausanschluss

<input type="checkbox"/> Gas	<input type="checkbox"/> Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Strom	<input type="checkbox"/> Fernwärme
<input type="checkbox"/> MSH	<input type="checkbox"/> LWL	<input type="checkbox"/> Straßenbeleuchtung	
<input checked="" type="checkbox"/> Erneuerung	<input type="checkbox"/> Abtrennung	<input type="checkbox"/> Fassen	<input type="checkbox"/> Erweiterung

Schaden / Schadensart: _____	
Ort / Straße / HausNr.:	<u>Musterstadt</u>
	<u>Musterstraße 3</u>
DN / Material Hauptleitung: <u>NAYY 4x150 (2x)</u>	DN / Material Hausanschluß: <u>NAYY 4x50</u>
DN / Material Schutzrohr: <u>DN 150 (2x)</u>	DN / Material Schutzrohr (HA): <u>DN 80</u>

✓ Checkliste	Lageskizze
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Gewerk <input checked="" type="checkbox"/> Arbeitsauftragsnummer <input checked="" type="checkbox"/> Adresse <input checked="" type="checkbox"/> DN/ Material <input checked="" type="checkbox"/> Gebäude + HausNr <input checked="" type="checkbox"/> Lage zur Straße <input checked="" type="checkbox"/> Straßennamen <input checked="" type="checkbox"/> Maße <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Hauseinführung <input type="checkbox"/> Elage <input checked="" type="checkbox"/> Bauteile z.B. Schieber Muffen <input type="checkbox"/> Knickpunkte <input checked="" type="checkbox"/> Rohrläng- ende <input checked="" type="checkbox"/> Überdeckung der Lig <input type="checkbox"/> DN Schutzrohr/ Kabel <input type="checkbox"/> Angaben zum Anschluß z.B. DAV, DAA, GSW <input checked="" type="checkbox"/> Anzahl der Lig im Graben <input type="checkbox"/> Art der Lig (NSP, MSP, ...) <input checked="" type="checkbox"/> Rohrbeugung (Querschnitt) <input type="checkbox"/> Angaben zu Bauteilen z.B. Muffen <input checked="" type="checkbox"/> Firma <input checked="" type="checkbox"/> Einmessler <input checked="" type="checkbox"/> Einmessdatum <input type="checkbox"/> Baubeauftragler 	

Firma: <u>Mustermann GmbH</u>	Baubeauftragler: _____
Einmessler: <u>Hi. Mustermann</u>	geprüft / geseher: _____
Einmessdatum: <u>01.11.2014</u>	Übertrag ins GIS: _____
	Datum Unterschrift
	Datum Unterschrift

3. Vermessung der Versorgungsleitungen

Für die Erfassung der Versorgungsleitungen sind digitale Einmaße zu erstellen. Diese bestehen aus den folgenden Bausteinen:

1. Einmessdatei (Koordinatendatei)

- Der Aufbau, der Inhalt und das Format der Einmessdatei werden im Kapitel **3.1 „Aufbau der Einmessdatei“** erläutert.
- Die Codierungsliste für die jeweiligen Gewerke ist im Kapitel **3.2 „Codierungsliste“** beschrieben.

2. Digitaler Kontrollausdruck

- Der Aufbau, der Inhalt und das Format des digitalen Kontrollausdrucks werden im Kapitel **3.3 „Digitaler Kontrollausdruck“** erläutert.

3. Beiblatt / Handskizze (optional)

- Der Inhalt des Beiblattes ist dem Kapitel **3.4 „Beiblatt / Handskizze“** zu entnehmen.

Unvollständige, nicht lesbare oder fehlerhafte Daten (z. B. Formatfehler in der Einmessdatei) werden, nach Sichtung durch die Mitarbeiter der SVS, zurückgeschickt und müssen vom Erfasser korrigiert werden.

3.1 Aufbau der Einmessdatei

Die Einmessdatei ist in zwei Blöcke gegliedert. Der erste Block enthält die Metadaten, d. h. allgemeine Beschreibungen zu der Datei. Der zweite Block enthält die Codierung mit den Koordinaten. **Für beide Blöcke ist ein Aufbau definiert, der zwingend einzuhalten ist.**

3.1.1 Block 1: Beschreibung / Metadaten

Der erste Block der Einmessdatei beinhaltet allgemeine Beschreibungen der Datei, den sogenannten Metadaten. Für diesen Block stehen maximal **11 Zeilen** zur Verfügung. Die Anzahl der Spalten ist variabel. Diese ergibt sich aus dem jeweiligen Projekt. Welche Informationen dieser Block enthält, wird im folgenden Beispiel erläutert.

Aufbau Block 1:

Zeile	Spalte																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	A	u	f	t	r	a	g	g	e	b	e	r	:		F	i	r	m	a							
2	D	a	t	u	m	:									2	6	/	0	5	/	2	0	1	3		
3	G	e	m	a	r	k	u	n	g	:					V	i	l	l	i	n	g	e	n			
4	P	r	o	j	e	k	t	:							R	i	e	t	e	n	s	t	r	.		
5																										
6	V	e	r	m	e	s	s	u	n	g	:				M	ü	l	l	e	r						
7	T	i	e	f	b	a	u	:							M	a	i	e	r							
8	G	r	a	b	e	n	:								o	f	f	e	n							
9																										
10	G	K	-	K	o	o	r	d	i	n	a	t	e	n	l	i	s	t	e							
11																										

Beispiel:

1 Auftraggeber: SVS	Block 1 Beschreibung / Metadaten
2 Datum:20.08.2013	
3 Gemarkung: ...Villingen	
4 Projekt:In den Ziegelwiesen...Strom	
5	
6 Vermessung: ...Müller	
7 Tiefbau:Fa. Maier	
8 Graben:verfüllt/offen	
9	
10 GK-Koordinatenliste	
11	
1220·OVMHK·NAYY4x50.....Y·3459714,092·X·5325574,272·Z·707,794	
1321·OVMHK·NAYY4x50.....Y·3459713,177·X·5325551,457·Z·707,343	

3.1.2 Block 2: Codierung / Koordinaten

Der zweite Block der Einmessdatei beinhaltet die Codierungen und die Koordinaten. Ab der **12. Zeile** werden diese Informationen geführt. Die Anzahl der Zeilen hängt vom Umfang der gemessenen Punkte ab. **Die Anzahl der Spalten und die Spaltenbereiche sind eindeutig definiert.** Diese sind zwingend einzuhalten. Die Spalten 16 bis 35 beschreiben die Codierung. Der Aufbau der Codierung ist in mehrere Segmente gegliedert. Dieser wird im Kapitel 3.1.3 „Aufbau der Codierung“ erläutert.

Aufbau Block 2:

Spalte		Beschreibung
von	bis	
1	8	frei, z.B. Adressierung vom Feldbuch
9	14	6 stellige Punktnummer rechtsbündig
15		Leerstelle
16		Liniencode
17	18	Symbolcode
19	20	Typcode
21	35	15 stellige Leitungsbezeichnung
36		Leerstelle
37		Y (fester Wert)
38	39	Leerstelle
40	46	Koordinate
47		.(Punkt = Trennung der Nachkommastelle)
48	50	Nachkommastellen der Koordinate
51		Leerstelle
52		X (fester Wert)
53	55	Leerstelle
56	62	Koordinate
63		.(Punkt = Trennung der Nachkommastelle)
64	66	Nachkommastellen der Koordinate
67		Leerstelle
68		Z (fester Wert)
69	70	Leerstelle
71	74	Höhe
75		.(Punkt = Trennung der Nachkommastelle)
76	78	Nachkommastellen des Höhenwertes

3.1.3 Aufbau der Codierung

Die Codierung ist in mehrere Segmente unterteilt. Sie besteht aus

1. dem Liniencode,
2. dem Symbolcode,
3. dem Typecode und
4. der Leitungsbezeichnung.

Für jedes Segment ist ein bestimmter Spaltenbereich definiert. Die folgende Abbildung stellt die Segmente und die jeweiligen Spaltenbereiche dar. Der gelb markierte Bereich ist für die Codierung definiert.

6 stellige Punktnummer rechtsbündig						Leerstelle	Liniencode	Symbolcode	Typecode	15 stellige Leitungsbezeichnung																		
Spalte	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
z.B.	5	1	0	0	0	1		1	V	M	N	K	N	A	Y	Y	1	5	0									
	5	1	0	0	0	2		1			A	R	L	e	e	r	r	o	h	r			D	N	1	1	0	
					1	1		2	R	D	W	V		1	1	0	/	6	3									
					1	2		1	H	Y	W	V		D	A		1	2	5									
			2	0	2	1		2	_	_	G	V		1	0	0		0	,	8								
			2	0	2	2		3	U	S	G	H		D	A		5	0	S	T								
						1		0	M	U	V	V		D	N	1	0	0	/	2	5	0						
						2		0	R	2	V	R		2	x	1	0	0		1	x	1	5	0				

Definition Liniencode

Leitungen und Linien beginnen mit dem Code 1, können beliebig viele Zwischenpunkte (Code 2) haben und werden mit dem Endpunkt (Code 3) innerhalb einer Datei beendet. Einzelpunkte (Code 0) sind alle Punkte, die nicht in Zusammenhang mit einem Leitungs- oder Linienzug aufgenommen werden können, z. B Kanal- Wasserschächte (KS, WS).

Code	Bedeutung
0	Einzelpunkt
1	Leitungs- oder Linienanfangspunkt
2	Leitungs- oder Linienzwischenpunkt
3	Leitungs- oder Linienendpunkt

Definition Symbolcode

Der Symbolcode beschreibt Knoten, Bauteile und Armaturen. Für den Symbolcode sind zwei Spalten reserviert. Die jeweilige Codierung wird aus den im Kapitel vier beschriebenen Bezeichnungen übernommen. Symbolcodes sind teilweise gewerkübergreifend definiert.

Beispiel:

In den Gewerken Wasser, Gas und Fernwärme ist jeweils ein Symbolcode **AB** definiert.

Gewerk	Symbolcode	Bezeichnung
Wasser	AB	Be- und Entlüfter
Gas	AB	Ausbläser
Fernwärme	AB	Entlüftung

Die Trennung des Symbolcodes in das jeweilige Gewerk erfolgt durch die Definition des Typecodes.

Definition Typecode

Der Typecode beschreibt den Leitungstyp. Für den Typecode sind zwei Spalten reserviert. In den Gewerken Wasser und Gas wird der Leitungstyp in Versorgungsleitung und Hausanschlussleitung unterteilt. Im Gewerk Fernwärme erfolgt eine zusätzliche Trennung der Leitungstypen in Vorlauf und Rücklauf. Im Gewerk Strom wird nach Beleuchtungskabeln, Nieder- und Mittelspannungskabeln, Niederspannungs-Hausanschlusskabeln und Fernmeldekabel / Steuerkabel unterschieden.

Gewerk	Typecode	Bezeichnung
Wasser	WV	Versorgungsleitung
	WH	Hausanschlussleitung
Gas	GV	Versorgungsleitung
	GH	Hausanschlussleitung
Fernwärme	VV	Versorgungsleitung Vorlauf
	VR	Versorgungsleitung Rücklauf
	HV	Hausanschlussleitung Vorlauf
	HR	Hausanschlussleitung Rücklauf
Strom	SK	Beleuchtungskabel
	NK	Niederspannungskabel
	HK	Niederspannung - Hausanschlusskabel
	MK	Mittelspannungskabel
	FK	Fernmeldekabel / Steuerkabel

Definition Leitungsbezeichnung

Die Leitungsbezeichnungen variieren je nach Gewerk. Für die Leitungsbezeichnung sind **15 Spalten** reserviert. Die Leitungsbezeichnungen für die Codierung sind vor Ort beim Baubeauftragten oder den Mitarbeitern der bauführenden Firma zu erfragen. Die hier angegebenen Leitungsbezeichnungen dienen nur der Orientierung. Durch stetige Weiterentwicklungen verändern sich auch die Bezeichnungen.

Strom				
Mittelspannungskabel	Niederspannungskabel	Hausanschlußkabel	Beleuchtungskabel	Fernmeldekabel
MKX	NKX	HKX	BKX	FKX
NA2XS(F)2Y 150	NA2XY-J150	NY 4x25	NY 5x10	A-2YF(L)2Y 20x2x0.8
NA2XS(F)2Y 240	NAYY 95	NAYY 4x50		A-2YF(L)2Y 40x2x0.8

Gas				
Anschlußleitung Mitteldruck			Versorgungsleitung Mitteldruck	
AGM	DN		VGM	DN
PEc 32x2.9	25		PEc 110x10	90
PEc 40x3.7	32		PEc 125x11.4	100
PEc 50x4.6	40		PEc 180x16.4	150
PEc 63x5.8	50		PEc 225x20.5	180
PEc 90x8.2	80		PEc 315x28.6	250

Wasser				
Anschlußleitung Trinkwasser			Versorgungsleitung Trinkwasser	
AWT	DN		VWT	DN
PEc 32x2.9	25		PEc 125x11.4	100
PEc 40x3.7	32		PEc 160x14.6	125
PEc 50x4.6	40		PEc 180x16.4	150
PEc 63x5.8	50		PEc 225x20.5	200
PEc 90x8.2	80		PEc 315x28.6	250

Fernwärme					
Fernwärme-Vorlauf-Rücklauf					
Stahl				PE-Xa	
DA			DN	DA	DN
Standard	1x verstärkt	2x verstärkt			
	110x3,0	125x3,0	25	75/90	20
110x3,0	125x3,0	140x3,0	32	75/90	25
110x3,0	125x3,0	140x3,0	40	90/110	32
125x3,0	140x3,0	160x3,0	50	110/125	40
140x3,0	160x3,0	180x3,0	65	125/140	50
160x3,0	180x3,0	200x3,2	80	225	110
200x3,2	225x3,4	250x3,6	100		
225x3,4	250x3,6	280x3,9	125		
250x3,6	280x3,9	315x4,1	150		
315x4,1	355x4,5		200		

Stand: 06/2013

3.2 Codierungsliste

3.2.1 Codierung für Strom/Straßenbeleuchtung

Codierung	Langtext
Liniencode	
0	Einzelpunkt
1	Punktverbindung Anfang
2	Punktverbindung Zwischenpunkt
3	Punktverbindung Ende
Symbolcode	
VM	Verbindungsuffe
AM	Abzweiguffe
EM	Enduffe
KV	Kabelverteilerschrank (für alle Spannungsebenen)
LA	Straßenlaterne
R1	Rohranfang
R2	Rohrzwischenpunkt
R3	Rohrende
MA	Mast
TR	Schacht
TK	Kabelschacht
KS	Kanalschacht
GE	Gebäude
Typecode	
AR	Leerrohrtrasse
SK	Beleuchtungskabel
NK	NSP-Kabel
NH	NSP-Hausanschlusskabel
MK	MSP-Kabel
FK	Fernmeldekabel / Steuerkabel

Musterdatei und Beispiel für Strom

Musterdatei NK.SIC:

Auftraggeber:	SVS								
Datum:	13.05.13								
Gemarkung:	Villingen								
Projekt	Zollhaeusleweg			Strom					
Vermessung:	Müller								
Tiefbau:	Maier								
Graben:	offen/ verfuellt								
GK-Koordinatenliste									
1	1VMNK	NAYY4x150	Y	3463272.669	X	5322586.332	Z	716.436	
2	2	NK NAYY4x150	Y	3463273.445	X	5322586.016	Z	716.467	
3	2R1NK	NAYY4x150	Y	3463273.916	X	5322586.230	Z	716.426	
4	3R3NK	NAYY4x150	Y	3463276.372	X	5322593.182	Z	716.280	
5	1VMNK	NAYY4x150	Y	3463292.648	X	5322579.006	Z	715.249	
8	2R1NK	NAYY4x150	Y	3463293.448	X	5322579.142	Z	715.335	
19	3R3NK	NAYY4x150	Y	3463295.368	X	5322584.220	Z	715.394	
6	1VMNK	NAYY4x150	Y	3463292.649	X	5322578.945	Z	715.242	
7	2R1NK	NAYY4x150	Y	3463293.577	X	5322579.074	Z	715.304	
18	3R3NK	NAYY4x150	Y	3463295.522	X	5322584.132	Z	715.362	
14	1	AR Leerrohr DN110	Y	3463293.523	X	5322579.126	Z	715.418	
15	3	AR Leerrohr DN110	Y	3463295.450	X	5322584.156	Z	715.438	
13	1	AR Leerrohr DN110	Y	3463293.812	X	5322578.968	Z	715.313	
16	3	AR Leerrohr DN110	Y	3463295.746	X	5322584.024	Z	715.348	
17	1R1NK	NAYY4x150	Y	3463295.644	X	5322584.133	Z	715.356	
9	2R3NK	NAYY4x150	Y	3463293.684	X	5322579.015	Z	715.261	
10	2	NK NAYY4x150	Y	3463293.757	X	5322578.573	Z	715.211	
11	2	NK NAYY4x150	Y	3463294.396	X	5322578.254	Z	715.076	
12	2R1NK	NAYY4x150	Y	3463294.870	X	5322578.049	Z	715.099	
21	2R2NK	Tiefe0.8	Y	3463325.000	X	5322566.820	Z	715.052	
22	2R2NK	Tiefe0.8	Y	3463329.098	X	5322564.570	Z	714.993	
23	2R2NK	Tiefe0.8	Y	3463331.647	X	5322561.708	Z	714.970	
24	2R3NK	Tiefe0.8	Y	3463333.235	X	5322559.825	Z	714.999	
25	2	NK Tiefe0.8	Y	3463334.019	X	5322559.467	Z	715.005	
26	2	NK Tiefe0.8	Y	3463334.738	X	5322560.077	Z	715.017	

Beispiel:

1VMNK	Verbindungsmuffe Niederspannungskabel
2 NK 150	Niederspannungskabel 4x150
2AMHK 50	Abzweigmuffe Hausanschlusskabel 4x50
2R1NK DN80	Schutzrohranfang DN 80
2R3NK DN80	Schutzrohrende DN 80
3EMNK	Endmuffe Niederspannungskabel
0LASK	Straßenlaterne
0 KV	Kabelverteilerschrank
0VMMK	Mittelspannungsverbindungsmuffe
0VMSK	Beleuchtungsverbindungsmuffe
0VMFK	Steuerkabelverbindungsmuffe
0AMNK	Niederspannungsabzweigmuffe
0EMMK	Mittelspannungsendmuffe

3.2.2 Codierung für Wasser

Codierung	Langtext
Liniencode	
0	Einzelpunkt
1	Punktverbindung Anfang
2	Punktverbindung Zwischenpunkt
3	Punktverbindung Ende
Symbolcode	
AB	Be- und Entlüftung
DV	Druckanbohrventil
EK	Endkappe
HB	Horizontalbogen
VB	Vertikalbogen
RD	Reduktion
SB	Schieber
TS	T-Stück
SN	Schweißnaht
US	Übergang von PE auf Stahl
R1	Rohranfang
R2	Rohrzwischenpunkt
R3	Rohrende
MA	Mast
TR	Schacht
KS	Kanalschacht
WS	Wasserschacht
HY	Hydrant
GE	Gebäude
Typecode	
WV	Versorgungsleitung
WH	Hausanschlussleitung

Musterdatei und Beispiel für Wasser

Musterdatei WV.SIC:

Auftraggeber:	xxxxxx									
Datum:	26/05/2008									
Gemarkung:	Schwenningen									
Projekt:	wannenstraße							Wasser		
Vermessung:	xxxxxx									
Tiefbau:	xxxxxx									
Graben:	offen									
GK-Koordinatenliste										
	4	1HYWV	DA	125	Y	3465823.790	X	5324859.638	Z	690.752
	5	2SBWV	DA	125	Y	3465824.418	X	5324859.625	Z	690.659
	6	2SBWV	DA	125	Y	3465828.182	X	5324860.077	Z	689.814
	7	3HBWV	DA	45G	Y	3465834.050	X	5324855.862	Z	690.373
	10	1SBWV	DA	63	Y	3465859.090	X	5324858.963	Z	691.055
	18	3 WV	DA	63	Y	3465858.352	X	5324869.911	Z	690.095
	21	ODVWH	DA	32	Y	3465860.515	X	5324859.174	Z	691.086
	22	ODVWH	DA	32	Y	3465876.633	X	5324861.140	Z	691.753
	23	ODVWH	DA	32	Y	3465881.457	X	5324861.808	Z	692.070
	26	ODVWH	DA	32	Y	3465895.538	X	5324863.833	Z	692.675
	29	ODVWH	DA	32	Y	3465907.048	X	5324866.423	Z	693.237
	32	ODVWH	DA	32	Y	3465921.624	X	5324869.755	Z	693.940
	33	ODVWH	DA	32	Y	3465928.307	X	5324871.338	Z	694.316
	34	ODVWH	DA	32	Y	3465949.164	X	5324876.178	Z	694.836

Beispiel:

1SBWV 110	Schieber DN110
2SNWV 110	Schweißnaht DN110
2HBWV 45G	Horizontalbogen 45 grad
2DVWV 110	Druckanbohrventil DN 110
2 WV 110 1,4	Versorgungsleitung DN110 Tiefe =1,4m
2RDWV 110/63	Reduktion von 110 auf 63
3EKWV 63	Endkappe
0 HY	Hydrant
0 WS	Wasserschacht

3.2.3 Codierung für Gas

Codierung	Langtext
Liniencode	
0	Einzelpunkt
1	Punktverbindung Anfang
2	Punktverbindung Zwischenpunkt
3	Punktverbindung Ende
Symbolcode	
AB	Ausbläser
DV	Druckanbohrventil
EK	Endkappe
HB	Horizontalbogen
VB	Vertikalbogen
RD	Reduktion
SB	Schieber
SP	Sperrblasenarmatur
TS	T-Stück
SN	Schweißnaht
SW	Strömungswächter
US	Übergang von PE auf Stahl
R1	Rohranfang
R2	Rohrzwischenpunkt
R3	Rohrende
MA	Mast
TR	Schacht
KS	Kanalschacht
GE	Gebäude
Typecode	
GV	Versorgungsleitung
GH	Hausanschlussleitung

Musterdatei und Beispiel für Gas

Musterdatei Gas.SIC:

Auftraggeber:	xxxxx								
Datum:	xxx								
Gemarkung:	Schwenningen								
Projekt:	Rietenstr-Gewerbestr.							Gas	
Vermessung:	xxx								
Tiefbau:	Fa. xxxxx								
Graben:	Auf								
GK-Koordinatenliste									
1	1SBGV	DA	bestand	Y	3464035.086	X	5323956.466	Z	711.450
2	2RDGV	180/125		Y	3464034.874	X	5323956.215	Z	710.346
3	2HBGV	DA 125		Y	3464034.740	X	5323956.131	Z	710.330
4	2HBGV	DA 125		Y	3464034.476	X	5323956.397	Z	710.291
5	2RDGV	125/180		Y	3464034.249	X	5323956.257	Z	710.349
6	2TSGV	180		Y	3464032.353	X	5323954.833	Z	710.448
7	2RDGV	180/125		Y	3464032.503	X	5323954.603	Z	710.418
8	2	GV	DA Alt	Y	3464032.780	X	5323954.243	Z	710.455
9	1DVGH	DA 32		Y	3464030.542	X	5323953.502	Z	710.281
10	3USGH	DA 50ST		Y	3464030.156	X	5323954.085	Z	710.306
11	2KHGV	DA 180		Y	3464029.620	X	5323952.744	Z	710.202
12	2HBGV	DA 180		Y	3464027.681	X	5323951.272	Z	710.181
13	2HBGV	DA 180		Y	3464026.522	X	5323951.458	Z	710.177
18	2	GV	DA 180	Y	3464024.579	X	5323949.977	Z	711.016
19	1DVGH	DA ##		Y	3464011.772	X	5323939.492	Z	710.254
20	3USGH	DA 100ST		Y	3464013.342	X	5323937.695	Z	710.055
21	2	GV	DA 180	Y	3464001.302	X	5323929.775	Z	711.265
22	2	GV	DA 180	Y	3463987.488	X	5323912.678	Z	711.303
23	2	GV	DA 180	Y	3463983.014	X	5323908.268	Z	711.315
24	2	GV	DA 180	Y	3463975.133	X	5323896.933	Z	711.385
25	3	GV	DA 180	Y	3463964.181	X	5323879.583	Z	710.899

Beispiel:

1ABGV 110	Ausbläser PE 110
2SNGV 110	Schweißnaht PE 110
2HBGV 45G	Horizontalbogen 45 grad
2DVGV 110	Druckanbohrventil PE 110
2 GV 110 0,8	Versorgungsleitung PE110 Tiefe= 0,8m
2RDGV 110/63	Reduktion von PE110 auf PE63
3EKGV 63	Endkappe

1DVAGH 32	Druckanbohrventil PE 32
2SWG 406570 8-4	Strömungswächter mit Chargennummer und Baujahr
3 GH 32	Hausanschlussleitungsende
0 GE	Gebäudeecke
0 KS	Kanalschacht

Musterdatei Kanal - GK.SIC

Auftraggeber :

Datum:

Gemarkung:

Projekt:

Gas Schächte

Vermessung: xxxxx

Tiefbau: Müller

Graben: offen

GK-Koordinatenliste

52	0	KS	Y	3471161.298	X	5321163.405	Z	747.887
53	0	KS	Y	3471194.280	X	5321157.232	Z	749.233
54	0	KS	Y	3471194.171	X	5321159.315	Z	749.417
55	0	WS	Y	3471203.430	X	5321158.700	Z	748.660
56	0	WS	Y	3471228.767	X	5321217.569	Z	747.787
57	0	KS	Y	3471233.866	X	5321223.387	Z	748.149
58	0	KS	Y	3471233.612	X	5321225.007	Z	748.199
59	0	KS	Y	3471288.146	X	5321202.684	Z	749.873
60	0	KS	Y	3471290.294	X	5321203.139	Z	749.795
61	0	KS	Y	3471299.555	X	5321187.823	Z	750.528
62	0	KS	Y	3471237.028	X	5321257.318	Z	748.353
63	0	KS	Y	3471235.222	X	5321256.446	Z	748.425
72	0	WS	Y	3471199.079	X	5321077.169	Z	747.359
75	0	KS	Y	3471134.598	X	5321165.768	Z	746.346
88	0	WS	Y	3471296.076	X	5321190.281	Z	749.962

3.2.4 Codierung für Fernwärme

Codierung	Langtext
Liniencode	
0	Einzelpunkt
1	Punktverbindung Anfang
2	Punktverbindung Zwischenpunkt
3	Punktverbindung Ende
Symbolcode	
TS	T-Stück
TT	T-Stück trennend
EK	Endverschluss (Endkappe)
LO	Leckortungsmesspunkt
EM	E-Muffe (Kompensator)
MU	Muffe
MG	Materialübergang
HP	Hochpunkt
TP	Tiefpunkt
HB	Horizontalbogen
VB	Vertikalbogen
TD	Schachtdeckel
AB	Entlüftung
AL	Entleerung
HW	Heizwerk / Blockheizkraftwerk
SB	Schieber
BK	Bedarfskugelhahn
HA	Hausanschluss
SN	Schweißnaht
R1	Rohranfang
R2	Rohrzwischenpunkt
R3	Rohrende
MA	Mast
TR	Schacht
KS	Kanalschacht
GE	Gebäude
Typecode	
VV	Versorgungsleitung Vorlauf
VR	Versorgungsleitung Rücklauf
HV	Hausanschlussleitung Vorlauf
HR	Hausanschlussleitung Rücklauf

Musterdatei und Beispiel für Fernwärme

Musterdatei Fernwärme.SIC:

Auftraggeber:	SVS						
Datum:	25.03.2013						
Gemarkung:	Villingen						
Projekt:	FW Rote Gasse T2			Fernwärme			
Vermessung:	Paulus						
Tiefbau:	bauseits						
Graben:	offen/verfüllt						
GK-Koordinatenliste							
1	0MUVV	DN 100/250	Y	3458320,582	X	5324327,026	Z 720,387
2	0MUVV	DN 100/250	Y	3458320,369	X	5324326,766	Z 720,568
3	0MUVV	DN 100/250	Y	3458319,904	X	5324327,676	Z 720,578
4	0MUVV	DN 100/250	Y	3458319,507	X	5324327,590	Z 720,495
5	0MUVV	DN 100/250	Y	3458315,789	X	5324332,235	Z 720,539
6	0MUVV	DN 100/250	Y	3458315,370	X	5324332,107	Z 720,500
7	0MUVV	DN 100/250	Y	3458316,295	X	5324338,987	Z 722,530
8	0MUVV	DN 100/250	Y	3458315,889	X	5324339,042	Z 722,485
9	0R1VV	2x100 1x150	Y	3458316,614	X	5324339,996	Z 722,798
10	0R1VV	2x100 1x150	Y	3458316,265	X	5324343,052	Z 723,742
11	0R1VV	2x100 1x150	Y	3458316,658	X	5324343,026	Z 723,647
12	0R3VV		Y	3458317,451	X	5324349,998	Z 723,752
13	0R3VV		Y	3458317,066	X	5324349,938	Z 723,730
14	0R3VV	2x100 1x150	Y	3458318,824	X	5324361,905	Z 723,430
15	0	VV DN 100/250	Y	3458318,197	X	5324362,915	Z 723,583
16	0	VV DN 100/250	Y	3458317,683	X	5324362,608	Z 723,640
17	0MUVR	DN 100/250	Y	3458320,582	X	5324327,026	Z 720,387
18	0MUVR	DN 100/250	Y	3458320,369	X	5324326,766	Z 720,568
19	0MUVR	DN 100/250	Y	3458319,904	X	5324327,676	Z 720,578
20	0MUVR	DN 100/250	Y	3458319,507	X	5324327,590	Z 720,495

Beispiel:

0MUVV DN 100/250	Muffe Versorgungsleitung Vorlauf DN 100
0R1VV 2x100 1x150	Schutzrohr (Rohranfang) Versorgungsleitung Vorlauf 2x DN100, 1x DN150
0R2VV 2x100 1x150	Schutzrohr (Rohrzwischenpunkt) Versorgungsleitung Vorlauf 2x DN100, 1x DN150
0R3VV 2x100 1x150	Schutzrohr (Rohrende) Versorgungsleitung Vorlauf 2x DN100, 1x DN150
0 VV DN 100/250	Leitungspunkt Versorgungsleitung Vorlauf DN 100
0 VR DN 100/250	Leitungspunkt Versorgungsleitung Rücklauf DN 100
0MUVR DN 100/250	Muffe Versorgungsleitung Rücklauf DN 100

3.3 Digitaler Kontrollausdruck

Der digitale Kontrollausdruck dient der visuellen Orientierung und Prüfung der gemessenen Punkte. Für die Erstellung des digitalen Kontrollausdrucks wird der Einsatz entsprechender Softwarelösungen erwartet (z. B. CAD, GIS).

Der digitale Kontrollausdruck ist grundsätzlich in zwei Bereiche (Skizze und Stempelfeld) zu gliedern und beinhaltet folgende Informationen:

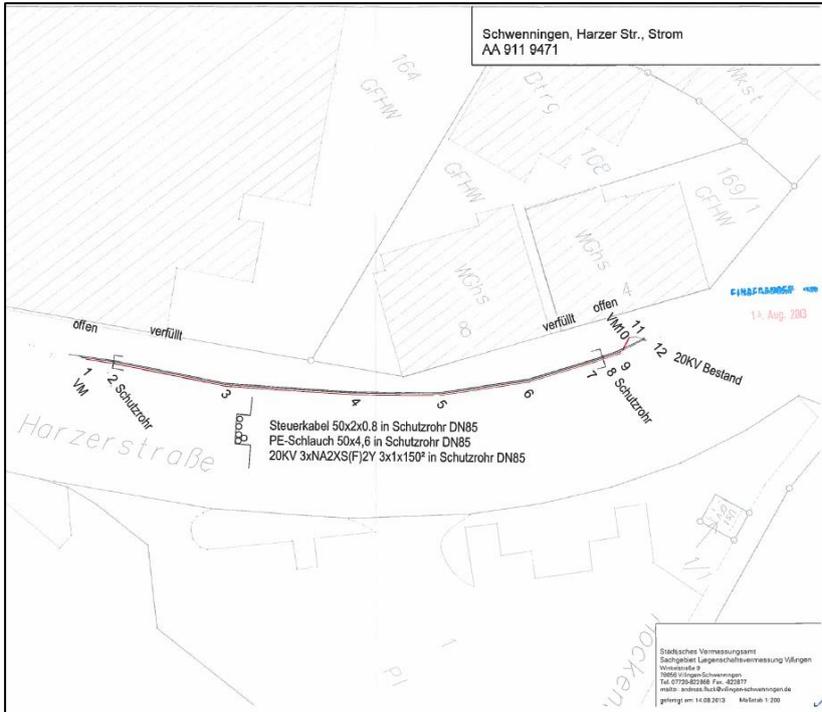
Katasterausschnitt	in Skizze	Flurstücke, Gebäude, Hausnummern, Straßennamen
gemessene Punkte	in Skizze	Punktsymbol mit Angabe der Punktnummer, die Punkte sind in digitaler Form, nicht von Hand, zu erzeugen
Leitungsverlauf	in Skizze	Linienverbindungen zwischen den Punkten
DN / Material Hauptleitung	in Skizze	Innen- oder Außendurchmesser, Material der Hauptleitung
DN / Material Schutzrohr	in Skizze	Innen- oder Außendurchmesser, Material des Schutzrohres
DN / Material Hausanschluss	in Skizze	Innen- oder Außendurchmesser, Material Hausanschluss
DN / Material Schutzrohr (HA)	in Skizze	Innen- oder Außendurchmesser, Material des Schutzrohres HA
Anzahl der Leitungen (Text)	in Skizze	eine oder mehrere Leitungen
Art der Leitung (Text)	in Skizze	NSP, MSP, Steuerkabel, nur für Gewerk Strom
Anzahl der Rohre (Text)	in Skizze	Schutzrohre, PE-Schlauch, ...
DN / Material Schutzrohre (Text)	in Skizze	Innen- oder Außendurchmesser, Material der Schutzrohre
Angaben zu Anschlüssen	In Skizze	z.B. DAV, DAA, GSW
Leitungstiefe	in Skizze	Angabe der Tiefe der Leitungen (z.B. -1,0)
Rohrbelegung / Querschnitt	in Skizze	in welchem Rohr, welche Leitung, nur für Gewerk Strom
Verbindungselemente	in Skizze	z.B. Angabe der Muffen, nur für Gewerk Strom
Angabe des Gewerkes	Stempel	Gas, Wasser, Strom, Wärme Straßenbeleuchtung, LWL
Art der Maßnahme	Stempel	Erneuerung, Abtrennung, Fassen, Erweiterung
Schaden / Schadensart	Stempel	bei Reparatur zu füllen, Angabe des Schadens
Ort	Stempel	Ortsangabe (Stadt, Gemeinde)
Straße / Hausnummer	Stempel	Straßenname, Hausnummer
Arbeitsauftragsnummer	Stempel	über den Baubeauftragten der SVS zu erfragen
Firma	Stempel	Name der Firma, in Druckbuchstaben
Einmesser	Stempel	Name des Einmessers, in Druckbuchstaben
Einmessdatum	Stempel	Tag/Monat/Jahr
Baubeauftragter	Stempel	Name des Baubeauftragten der SVS

Der digitale Kontrollausdruck ist als pdf-Datei der SVS zu übergeben. Für jedes Gewerk (Strom, Gas, Wasser, Fernwärme und Straßenbeleuchtung) ist ein separater Kontrollausdruck zu erstellen.

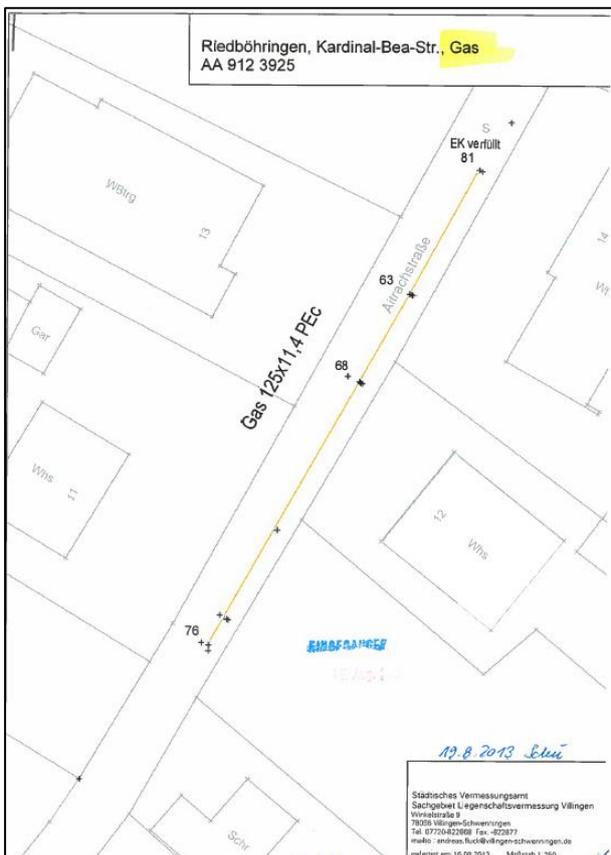
Besteht aus technischen Gründen nicht die Möglichkeit einen digitalen Kontrollausdruck anzufertigen, ist die SVS umgehend zu informieren.

In diesem Fall sind die Koordinatendatei und ein Beiblatt mit allen benötigten Informationen zu übergeben.

Muster Kontrollausdruck Strom, Vorlage des externen Vermessers



Muster Kontrollausdruck Gas, Vorlage des externen Vermessers



3.4 Beiblatt / Handskizze

Ein(e) Beiblatt / Handskizze ist zu erstellen, wenn die angegebenen Informationen nicht im digitalen Kontrollausdruck enthalten sind (z. B. aus Platzgründen, Übersichtlichkeit) oder aus technischen Gründen die Erstellung des digitalen Kontrollausdrucks nicht realisierbar ist. Konkrete Vorgaben bzgl. der Form und Aufbau des Beiblattes / der Handskizze sind nicht definiert. Da dieses Dokument archiviert wird, sollte darauf geachtet werden, dass alle Informationen leserlich und eindeutig sind.

Das Beiblatt muss alle beschriebenen Informationen (siehe digitaler Kontrollausdruck) enthalten, die für die Dokumentation relevant sind. Es muss gewährleistet sein, dass die Übernahme der Daten in das Dokumentationssystem der SVS mithilfe der Koordinatendatei und des Beiblattes / der Handskizze realisierbar ist.

3.5 Datenabgabe

Um die Aktualität der Bestandspläne auf einem kontinuierlich hohen Niveau zu halten, ist es erforderlich, die Einmessungen zeitnah zu erhalten. Die SVS sieht hier einen zeitlichen Erbringungsrahmen dieser Daten von maximal 4 Wochen nach Erfassung vor. Sollte dieser nicht eingehalten werden können, so ist zumindest die Abgabe einer handschriftlichen Lageskizze mit Maßen zu erbringen (siehe VDE-AR-N 4201 und DVGW GW 120 unter Punkt 7 „Datenerfassung“, 7.1 Stichwort „Interimslösung“).

3.6 Lagegenauigkeit (x,y,z)

Nach DVGW Merkblatt GW 130 ist die Lagegenauigkeit „...ein Qualitätsmaß, das die geometrische Genauigkeit eines Objektes hinsichtlich seiner Position (Lagekoordinate) beschreibt. Sie gibt an, wie groß die Abweichung der digital gespeicherten Lagekoordinate eines Objektes von der Realität ist. Die erzielbare Lagegenauigkeit ist abhängig von den eingesetzten Erfassungsmethoden.“

Angelehnt an Arbeitsblatt DVGW GW 120 (Kapitel 6.3) soll eine Wiederherstellungsgenauigkeit von 0,2 [m] erreicht werden. Unter Berücksichtigung der Streuintervalle bei der Normalverteilung (99,7 % der Realisierungen liegen im Intervall $\mu \pm 3\sigma$) erfordert dies eine Genauigkeit von $\sigma = 0,07$ [m].

Bei GNSS Vermessung ist eine Genauigkeit von $\pm 0,05$ [m] anzustreben. Die Genauigkeit kann durch entsprechende Messprotokolle oder Berechnungsprotokolle nachgewiesen werden. Ist dies durch starke Abschattung nicht zu erreichen, kann entweder eine Skizze zusätzlich erstellt werden (Distanzmessung zu Häuserfluchten etc) oder es muss tachymetrisch vermessen werden.

3.7 Vorgehensweise für Hausanschlüsse bei Neubauten bzw. Neubaugebieten

Im Vorfeld ist zu prüfen, ob die Gebäude bereits im Kataster vorhanden sind. Handelt es sich bei Hausanschlüssen um Neubaumaßnahmen und die Gebäude sind noch nicht im Kataster enthalten, so ist zusätzlich die Hausfront z.B. an der Grundplatte, sonst Fassade mit min. zwei Punkten aufzunehmen. Entscheidend ist, dass alle Hausecken aufgenommen werden, die ein Monteur bräuchte, um eine Einmeßskizze zu erstellen.