

**ZTV Tief- und Leitungsbau Teil 2  
Ausführungsrichtlinie Bau**

Rev.	Art der Änderung	erstellt (Datum)	Name	geprüft, freig. (Datum)	Name
0	Ersterstellung	14.12.2015	Hr. Schäfer	16.12.2015	Hr. Dr. Ulmer
1	Überarbeitung	14.08.2017	Hr. Künzler	18.08.2017	Hr. Fandrey
2	Überarbeitung	15.02.2022	Hr. Fandrey	15.02.2022	Hr. Dr. Ulmer

## **Struktur der ZTV-Tief- und Leitungsbau (kurz: ZTV-TLB)**

ZTV-Teil 0: SWKN-Sicherheitsrichtlinie für Fremdfirmen und Zeitarbeitsvermittler

ZTV-Teil 1: Allgemein (+ Anlagen)

ZTV-Teil 2: Ausführungsrichtlinie Bau (+ Anlagen) ZTV-Teil 3:

Ausführungsrichtlinie Gas/Wasser (+ Anlagen) ZTV-Teil 4:

Ausführungsrichtlinie Fernwärme (+ Anlagen)

ZTV-Teil 5: Ausführungsrichtlinie Strom (+ Anlagen)

ZTV-Teil 6: Ausführungsrichtlinie Mehrsparte (+ Anlagen)

ZTV-Teil 7: Ausführungsrichtlinie Telekommunikation

ZTV-Teil 8: Ausführungsrichtlinie Straßenbeleuchtung

**Inhaltsverzeichnis:**

**Anlagenverzeichnis .....4**

**I. Regelungen mit organisatorischem Charakter**

2.1 Projektabwicklung bei der SWK/SWKN GmbH .....5

2.2 Anwohnerinformation.....6

    2.2.1 Erstellung der Anwohnerinformation durch den AN..... 6

    2.2.2 Verteilung der Anwohnerinformation.....6

2.3 Baustellenstartgespräch .....7

    2.3.1 Vorgehensweise.....7

    2.3.2 Inhalte des Baustellenstartgesprächs ..... 7

2.4 Bauausführung.....8

    2.4.1 Termintreue während der Bauausführung.....8

    2.4.2 Tagesbericht per digitaler Übertragung.....8

    2.4.3 Fotodokumentation durch den AN .....9

    2.4.4 AG-Identifikationsausweise für den AN..... 9

    2.4.5 Koordination durch den AN ..... 9

**II. Regelungen mit technischem Charakter**

2.1 Baugeräte..... 10

2.2 Haltepunkte zur Qualitätssicherung durch AG..... 10

2.3 Zu übergebende Unterlagen durch den AN ..... 11

    2.3.1 Nachweise des AN..... 11

    2.3.2 Formblätter, Prüfprotokolle und Skizzen ..... 12

2.4 Abnahmeprotokolle ..... 13

2.5 Dokumentation ..... 13

    2.5.1 Vorgehensweise bei Einmessung ..... 13

        2.5.1.1 Bedingungen für Einmessung ..... 13

    2.5.2 Erstellung der Betriebsmitteldokumentation durch den AN..... 14

2.6 Aufmaß ..... 14

    2.6.1 Vorgehensweise..... 14

    2.6.2 Form der Aufmaßerstellung ..... 14

    2.6.3 Vorgaben und Voraussetzung für Aufmaßerstellung ..... 14

    2.6.4 Rückweisung von Aufmaß ..... 15

    2.6.5 Voraussetzungen für Schlussrechnung..... 15

## **Anlagenverzeichnis:**

### **Allgemein**

- Anlage A1.1 Formblatt Anwohnerinformation
- Anlage A1.2 Formblatt Startgespräch
- Anlage A1.3 Formblatt Tagesbericht
- Anlage A1.4 Formblatt Wochenbericht
- Anlage A1.5 Formblatt Aufmaß a
- Anlage A1.6 Formblatt Aufmaß b
- Anlage A1.7 Formblatt Abnahmeprotokoll

### **Strom**

- Anlage S1.1 Formblatt Versorgungsleitung Strom (VS)
- Anlage S1.2 Formblatt Anschlussleitung Strom (AS)
- Anlage S1.3 Formblatt Laufzettel Kabelverteiler Strom (S)
- Anlage S1.4 Formblatt Verfügungserlaubnis Strom (VeS)
- Anlage S1.5 Formblatt Versorgungsunterbrechung Strom (VuS)
- Anlage S1.6 Formblatt Erfassung Versorgungsunterbrechung Strom (EVuS)

### **Gas**

- Anlage G1.1 Formblatt Versorgungsleitung Gas (VG)
- Anlage G1.2 Formblatt Anschlussleitung Gas (AG)
- Anlage G1.3 Formblatt Armaturen Gas (G)
- Anlage G1.4 Formblatt Abnahme Druckprüfungen Gas (ADG)
- Anlage G1.5 Formblatt Innenverbindung (IGW)
- Anlage G1.6 Formblatt Prüfprotokoll Gaszähleranlage (PG)
- Anlage G1.7 Formblatt Versorgungsunterbrechung Gas (VuG)

### **Wasser**

- Anlage W1.1 Formblatt Versorgungsleitung Wasser (VW)
- Anlage W1.2 Formblatt Anschlussleitung Wasser (AW)
- Anlage W1.3 Formblatt Armaturen Wasser (W)
- Anlage W1.4 Formblatt Abnahme Druckprüfungen Wasser (ADW)
- Anlage W1.5 Formblatt Versorgungsunterbrechung Wasser (VuW)

### **Fernwärme**

- Anlage F1.1 Formblatt Versorgungsleitung Fernwärme (VFw)
- Anlage F1.2 Formblatt Anschlussleitung Fernwärme (AFw)
- Anlage F1.3 Formblatt Arbeitsfreigabe Fernwärme (AfrFw)
- Anlage F1.4 Formblatt Abnahme Drückprüfung Fernwärme (ADFw)

## **I. Regelungen mit organisatorischem Charakter**

### **2.1 Abwicklung von Projekten der SWK/SWKN GmbH**

Diese Ausführungsrichtlinie regelt die Abwicklung von Baustellen der Stadtwerke Karlsruhe GmbH, kurz SWK, und der Stadtwerke Karlsruhe Netzservice GmbH, kurz SWKN. Darüber hinaus regeln der Zuständigkeiten der einzelnen Beteiligten. Sie soll zu einer reibungsfreien Abwicklung der Baustellen beitragen.

Generell sind alle gültigen, allgemein anerkannten und SWK/SWKN spezifischen Regeln der Technik, Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen zu beachten. In jedem Fall ist die Leitungsschutzanweisung in ihrer aktuellsten Fassung zu beachten, die Vertragsbestandteil ist und unter folgendem Link abgerufen werden kann: <http://www.netzservice-swka.de/netze/inhalte/Planauskunft/index.php>

Diese Ausführungsrichtlinie „Bauüberwachung“ ist Bestandteil der SWK/SWKN-Ausschreibungen und Verträge. Somit sind die darin enthaltenen Forderungen vom Auftragnehmer, kurz AN, geschuldete Leistungen, die im Grundauftrag enthalten sind.

## **2.2 Anwohnerinformation**

### **2.2.1 Erstellung der Anwohnerinformation durch den AN**

Der AG stellt dem AN einen bearbeitbaren Vordruck für das Anwohnerinformationsschreiben (siehe Anlage A1.1) zur Verfügung, welches vom AN baustellenspezifisch zu vervollständigen ist.

Folgende Punkte müssen ausgefüllt werden:

- Name/Logo des AN, welcher im Auftrag der SWK/SWKN tätig ist
- genaue Ortsangabe der Baustelle
- Bauzeit gemäß Bauzeitenplan
- Grund der Baumaßnahme
- Kontakt des verantwortlichen Bauleiters des AN, (Telefonnr. und Emailadresse), welcher durchgehend für die Baustelle verantwortlich und erreichbar ist, wobei die Erreichbarkeit für die übliche Arbeitszeit sicherzustellen ist.

Dem AG ist zwei Werktagen vor dem Austeilen der Anwohnerinformation eine Ausfertigung per Email zuzusenden. Dem AG ist eine Vollzugsmeldung der Verteilaktion per Email zu senden.

### **2.2.2 Verteilung der Anwohnerinformation**

Der AN ist dazu verpflichtet, vor Eröffnung der Baustelle ggf. des Bauabschnitts (min. 4 Werktagen im Voraus oder gemäß ggf. vorhandener Sondervereinbarung mit AG) die Anwohner per Wurfsendung zu informieren. Bei Mehrfamilienhäusern ist jeder einzelne Briefkasten mit der Anwohnerinformation zu versehen. Ist kein Briefkasten (z. B. Garage) vorhanden, ist die Anwohnerinfo auf andere geeignete Art und Weise zu übergeben.

Bei der Verteilung der Anwohnerinformation ist auf folgendes zu achten:

- Angaben auf dem Anwohnerinformationsschreiben sind vor dem Verteilen nochmals auf Aktualität (insbesondere Baubeginn und Laufzeit der Baustelle) zu prüfen
- Sofern in der Leistungsbeschreibung nichts anderes gefordert ist, sind alle Anwohner bzw. Anlieger, die im Zuge der Baumaßnahme mit Einschränkungen zu rechnen haben, vom AN zu informieren.
- Der Vertreter des AN, der die Anwohnerinfo verteilt, muss mindestens folgende Bedingungen erfüllen:
  - muss sich als Vertreter des beauftragten AN ausweisen können.
  - Bewusstsein, dass Verteiler als Vertreter der SWK/SWKN auftritt
  - Angemessenes Erscheinungsbild (z. B. saubere Arbeitskleidung)
  - Ausreichende sprachliche Qualifikation in Deutsch

Der AN verpflichtet sich, diese Arbeit sorgfältig und verlässlich auszuführen, um das Image der SWK/SWKN nicht zu schädigen. Der AN teilt dem AG mit, welche Anwohner zu welchem Zeitpunkt informiert wurden.

## **2.3 Baustellenstartgespräch**

### **2.3.1 Vorgehensweise**

Nach der Einweisung (z.B. Übergabe von Planungsunterlagen und Kontaktdaten, ggf. Einweisung vor Ort) des AN durch den AG ist der AN für jegliche weitere Koordination (einschließlich Verkehrssicherungspflicht) der Baumaßnahme bis zu ihrem vollständigen Abschluss (einschließlich Belagswiederherstellung) zuständig. Infolgedessen hat der AN das Baustellenstartgespräch ohne Zutun des AG zu organisieren und alle zuständigen Ämter und sonstigen relevanten Beteiligten einzuladen

Der AG ist rechtzeitig über diese Termine zu informieren, die Teilnahme liegt allerdings im Ermessen des AG.

Das Baustellenstartgespräch ist vom AN in Form eines kurzen Ergebnisprotokolls zu dokumentieren, welches dem AG zu übermitteln ist. Es ist eine Form gemäß Anlage (vgl. Anlage A1.2) zu verwenden.

### **2.3.2 Inhalte des Baustellenstartgesprächs**

Beim Baustellenstartgespräch muss der AN folgende Mindestinhalte klären und den Teilnehmern bestätigen:

- Wurden die aktuellen Leitungsauskünfte eingeholt und sind sie auf der Baustelle verfügbar?
- Entspricht der ursprünglich mit der Behörde abgestimmte Bauablauf noch den tatsächlichen Gegebenheiten?
- Wurde die Anwohnerinformation durchgeführt?
- Ist die Einweisung durch die Behörden (TBA, GBA...) erfolgt?
- Sind alle erforderlichen Planunterlagen vorhanden?
- Wurde der Ablauf- bzw. Bauzeitenplan erstellt?
- Wurde die Subunternehmerliste mit den entsprechenden Tätigkeiten erstellt (wenn zutreffend)?
- Bestätigung, ob Abstimmung mit dem SiGeKo erfolgt ist (wenn erforderlich). Liegt die Verkehrsrechtliche Anordnung vor? Bestätigung, dass im Vorfeld des Baustellenstartgesprächs die erforderlichen Qualifikationskriterien nach einschlägigen Regelwerken (z. B. Zeugnisse für Stahl- und PE-Schweißer, Schweißaufsicht, Schweißverfahrensanweisung, Umhüller-Nachweis, ...) übergeben wurden und befolgt werden.

## 2.4 Bauausführung

### 2.4.1 Termintreue während der Bauausführung

Der AN ist für den termingerechten Ablauf der Baustelle verantwortlich. Vorleistungen (z. B. Veranlassung Umprogrammierung Signalanlage für Baumaßnahme), die vom AN zu erbringen sind, müssen mit dem erforderlichen Vorlauf organisiert werden.

### 2.4.2 Tagesbericht per digitaler Übertragung

Der AN ist verpflichtet, ab Eröffnung der Baustelle, die Baustellendokumentation zu liefern. Die Übermittlung muss nach dem arbeitstäglichen Abschluss der Baustelle per Mail erfolgen.

Der Tagesbericht muss am Tag der Baustelleneröffnung vollständig ausgefüllt werden.

Der Tagesbericht enthält nachfolgend aufgeführte Punkte, die täglich geprüft und ggf. angepasst werden müssen:

- besondere Rahmenbedingungen (z.B. unvorhergesehene Verkehrsänderungen)
- ausgeführte Arbeiten/vorhandene(s) Gewerk(e)
- Auflistung der Mitarbeiter vor Ort (auch von Subunternehmern) - Personalliste
- Geräte- und Maschineneinsatz
- relevante vor Ort getroffene Absprachen aufgetretene Mängel
- Beschädigungen jeglicher Art unabhängig vom Schädiger (z.B. auch Vorschädigungen an Betriebsmitteln)
- sonstige aufgetretene Komplikationen
- Protokollierung aller notwendiger Prüfungen (z. B. Druckprüfungsprotokoll) Bilder vom Tiefbau und der Verlegung (mindestens je Bauabschnitt)
- Bilder von allen wichtigen/relevanten Punkten (z. B. Kreuzungen mit anderen Gewerken)
- Bestätigung, dass Kontrolle der Baustelle nach RSA erfolgt ist.
- Bilder der Absperrungsmaßnahmen nach RSA, insbesondere bei Veränderungen

Generell ist darauf zu achten, dass alle übermittelten Dateien eine klare Bezeichnung und Zuordnung haben. Bilder sind generell mit Datumstempel zu versehen.

Die Dateibezeichnung ist wie folgt zu wählen:

„Jahr“-„Monat“-„Tag“\_“Versionsnr“\_“Bestell-Nr.“\_Baustellenname“\_„Dateiendung“

Beispieldateiname für pdf-Format: 2016-05-20\_01\_5000264826\_AmSandberg.pdf



Hierzu steht in der Anlage 1.3 und 1.4 ein Formblatt für den Tages- und Wochenbericht zur Verfügung.

#### **2.4.3 Fotodokumentation durch den AN**

Der AN ist verpflichtet, seine Leistungen photographisch zu dokumentieren und täglich dem AG per Mail zu übermitteln. Die Fotos sind so aufzunehmen, dass sie dem Aufnahmeort eindeutig zugeordnet werden können.

Folgende Situationen sind spätestens nach Fertigstellung zu dokumentieren:

- Anschlusspunkt HA-/Netzleitung
- Verlegung von Kabeln und Rohrleitungen (Lagerung) vor und nach dem Einsenden
- Hausdurchführungen
- Hausübergabepunkte (inkl. Verwahrung/Verplomung)
- Farbfolge bei Strom-Montage von Verteiler, Muffe und HA-Verbau

#### **2.4.4 AG-Identifikationsausweise für den AN**

Damit sich der AN-Vertreter gegenüber dem SWK/SWKN-Kunde ausweisen kann, werden im Ermessen des AG personenbezogene Ausweise zur Verfügung gestellt. Zum Jahresanfang unterschreibt der Geschäftsführer des AN auf der Rückseite der Karte und bestätigt auf diese Weise, dass der betroffene Mitarbeiter im Auftrag der SWK/SWKN tätig sein darf sowie die für die Abwicklung der Baustellen alle notwendigen Schulungen (z. B. UVV, GW 129, ...) erhalten hat. Dadurch ist der Ausweis für das laufende Jahr gültig.

Der AN verpflichtet sich mit Beendigung des Vertragsverhältnisses mit dem AG, bei Ausscheiden seines Mitarbeiters und bei Rückforderung durch den AG den Ausweis unverzüglich an die SWK/SWKN zurückzugeben.

#### **2.4.5 Koordination durch den AN**

Dem AN werden die zur Abwicklung der Baustelle erforderliche Kundendaten durch den AG zur Verfügung gestellt, Der AN verpflichtet sich, die Daten vertraulich zu behandeln.

Um einen reibungsfreien Ablauf der Baustelle zu gewährleisten, sind vom AN mindestens folgende Dienstleistungen zu tätigen und terminlich zu koordinieren:

- der AN übernimmt die Abstimmung der örtlichen Lage des Hausanschlusses.  
Die Lage der Fernwärme-Hausanschlüsse ist bereits im Plan festgelegt.
- Die Zugänglichkeit bestehender Anschlussleitungen sind zu prüfen.
- der AN ist für die zeitliche Koordination mit den SWK/SWKN-Kunden für die Montagen, die in Zusammenhang mit den Anschlussnehmern stehen, zuständig
- der AN koordiniert das vom Kunde beauftragte Unternehmen (z. B. Installateur), welches unter anderem auch die Gebrauchsfähigkeitsprüfung/ Strominnenverbindung durchführt.
- Verständigung der Vermesser durch den AN, siehe Kapitel 2.5

- rechtzeitige Terminvereinbarung zur SWK-Wasserprobenahme durch den AN. Der AN ist verpflichtet mit einem Vorlauf von mindestens drei Werktagen über den auf der Homepage [www.stadtwerke-karlsruhe.de](http://www.stadtwerke-karlsruhe.de) genannten Kontakt Verbindung aufzunehmen, so dass nach Spülung der Leitung durch den AN vom AG die Desinfektion durchgeführt und die Wasserprobe entnommen werden kann.
- Koordination benötigter Dienstleistungen von SWK/SWKN (z. B. Freischaltung, Anbohrungen, ...)

## II. Regelungen mit technischem Charakter

### 2.1 Baugeräte

Baugeräte, die im Bereich öffentlicher Flächen zum Einsatz kommen, müssen gummibereift sein. Der eventuelle Einsatz anderer Geräte darf nur mit Rücksprache bzw. Genehmigung des Auftraggebers erfolgen. Alle Auf- und Abbruch- sowie sonstige Arbeiten sind mit geräuscharmen Geräten durchzuführen.

### 2.2 Haltepunkte zur Qualitätssicherung durch AG

Der AN ist verpflichtet, bei den nachfolgenden aufgeführten Situationen den AG mit einem Werktag Vorlauf zu informieren, damit der Haltepunkt durch den PL/PLA/BB des AG begutachtet werden kann:

#### Allgemein

- wenn die Notwendigkeit besteht, von der geplanten Trasse abzuweichen
- bei Durchpressungen:
  - nach Fertigstellung der Suchschlitze im Bereich der zu pressenden Trasse (z. B. Start- und Zielgrube, freigelegte Kabel und Leitungen, ...)
  - Beginn und Ende des Rohrvortriebes
  - nach Einzug des Medienrohres
- Veränderungen von Verkehrsführungen (wesentliche Eingriffe in den Straßenverkehr)
- Meldung, wenn in der Nähe von Gleisen gearbeitet wird
- vor einem Eingriff in die bestehenden Netze (Einbindungen, Anbohrungen, etc., drei Tage Vorlauf bei Fernwärme)
- Beginn/Ende eines Bauabschnittes
- sobald Versorgungsunterbrechung der Anschlussnehmer erforderlich werden
- Abnahme mit dem Straßenbaulastträger

### **Strom**

- im Vorfeld der Inbetriebnahme von bei 1 kV- und 20 kV- Netzleitungen
- Information nach Fertigstellung von 110kV/20-kV-Anschlusspunkte mit Übergabe der geforderten Prüfungsformulare (Muffen, Endverschlüsse und deren Befestigungen)
- Information nach Fertigstellung von 1-kV/TK-Anschlusspunkte (Muffen, Verteiler und der jeweils angeschlossenen Kabel)

### **Telekommunikation**

- Fertigstellung von neu verlegten Rohren in einen Schacht

### **Gas/Wasser**

Bei Hausanschlüssen:

- Druckprüfung der neuen Hausanschlussleitung
- Gebrauchsfähigkeitsprüfung bei Gashausanschlüssen

Bei Versorgungsleitungen:

- Druckprüfung der neuen Versorgungsleitung
- Leitungsdesinfektion

### **Fernwärme**

Bei Hausanschlüssen:

- Setzen von Mauereinführungen inklusive Abdichtung, Doyma oder Mauerring
- Vor dem Betonieren von Schächten und Festpunkten (Bewehrungsabnahme)
- Montage der Schächte bei Entlüftungshähnen und Absperrungen

Bei Verteilerleitungen:

- thermische Vorspannung (Zeitpunkt des Zusammenfahrens von Kompensatoren)
- bei Erstellung der Sandkissen im Bereich von Abgängen, U-Bögen und Z-Bögen
- Fertigstellung von Schweißnähten (vor dem Einsanden der Leitungen)
- vor dem Betonieren von Schächten und Festpunkten (Bewehrungsabnahme)
- Montage der Schächte bei Entlüftungshähnen und Absperrungen
- zur Inbetriebnahme Grundwasserabsenkung
- Einheben von Dükern

## **2.3 Zu übergebende Unterlagen durch den AN**

### **2.3.1 Nachweise des AN**

Der AN hat spätestens bis zur Inbetriebnahme folgende Unterlagen vorzulegen, sofern zutreffend:

- **Allgemein**
  - Nachweis über eingebautes Füllmaterial (Tiefbau), welches vom AN geliefert wird
  - Nachweis für Untergrundverdichtung
  - Statischer Nachweis von Leitungsbefestigungen

- **Strom**
  - Zugprotokoll bei maschinellm Kabelzug
  - Kalibrierungsnachweis bei Schutzrohrverlegung
- **Gas/Wasser/Fernwärme**
  - Übergabe der Nach- und/oder Isolationsbescheinigung (Isotest)
  - Rohrbuch nach Vorlage des DVGW/AGFW
  - Laborbericht Wasserprobe von akkreditierten Untersuchungsstellen
  - Spülprotokoll nach DVGW W 291
  - Abnahmeprotokoll der Leckwarnüberwachung der Nachisolation und der Leckwarnüberwachung
  - Protokolle zur thermischen Vorspannung

### 2.3.2 Formblätter, Prüfprotokolle und Skizzen

Es sind die durch den AG zur Verfügung gestellten Formblätter und Protokolle zu verwenden. Die ausgefüllten Dokumente sind vor der Inbetriebnahme (IBN) an den AG zu übergeben (mit Ausnahme der Messungen, die erst nach der IBN erfolgen können):

- **Strom:**
  - Formblatt für Kabelprüfprotokoll (Isolationswiderstand...) und Skizzen siehe Anlage S1.1 und S1.2
  - Formblatt zur Prüfung Kabelverteiler siehe Anlage S1.3
  - Formblätter S1.4 bis S1.9 je nach Bedarf
- **Gas/Wasser:**
  - Formblatt für Druckprüfungs-, Schweißprotokolle und Skizzen siehe Anlage G1.1 bis G1.7 und W1.1 bis W1.5
- **Fernwärme:**
  - Formblatt für Druckprüfungsprotokoll und Skizzen (siehe Anlage F1.1 bis F1.4)

Eine Inbetriebnahme erfolgt erst nach Vorlage den oben genannten Protokolle und Formblätter. Die Inbetriebnahme ist keine Abnahme.

### 2.4 Abnahmeprotokolle

Folgende vom AG zur Verfügung gestellten Abnahmeprotokolle müssen verwendet werden Anlage A1.7

Die Einladung zu den Abnahmen erfolgt durch den AN: TBA/GBA inkl. Abnahme

- nach VOB
- Abnahme mit Dritten (z. B. Privatkunden, DB, ...)

Die Anwesenheit des AG ist nicht zwangsläufig erforderlich.

## 2.5 Dokumentation

### 2.5.1 Vorgehensweise bei Einmessung

Ziel dieser Thematik ist die eindeutige Darstellung der Baumaßnahmen in der Dokumentation. Um dies zu gewährleisten, muss die Einmessung dem technischen Regelwerk entsprechend (u. a. zeitnah am offenen Graben) erfolgen.

Das Einmessen der Versorgungsleitungen erfolgt durch den AG.

Die Benachrichtigung für Vermessungsarbeiten erfolgt ausschließlich durch den **AN** (Baufirma). Diese Maßnahme ist zwingend erforderlich vor Stellung des Aufmaßes, siehe auch Kapitel 2.6.3.

Die Leitungsgräben dürfen erst verfüllt werden, wenn die Leitungen von der SWKN-Vermessungsabteilung eingemessen sind. Im Störfall kann in Abstimmung mit dem AG von dieser Regelung abgewichen werden.

Mehrkosten, welche durch Nichtbeachtung dieser Vorschrift entstehen (z.B. erneutes Aufgraben), gehen zu Lasten des AN, es sei denn er hat sie nicht zu vertreten.

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass die Vermessungsabteilung rechtzeitig verständigt wird. **Dies muss einen Werktag (Montag bis Freitag) im Voraus erfolgen.** Die Benachrichtigung erfolgt standardmäßig per digitaler Schnittstelle des AG.

In Ausnahmefällen ist die SWKN-Vermessungsabteilung unter der auf der Homepage <http://www.netzservice-swka.de> genannten Telefonnummer zu den genannten Zeiten erreichbar.

Geplante Wochenend- und Feiertagsbaustellen sind mit vier Werktagen Vorlauf beim AG anzumelden, um das unmittelbare Einmessen zu gewährleisten.

#### 2.5.1.1. Bedingungen für Einmessung

Für eine ordnungsgemäße Einmessung müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

- alle lage- und höhenbestimmenden Leitungspunkte, sowie eingebaute Bauteile (z. B. Muffen, Schieber, Strömungswächter, Unterflurhydranten, Schweißnähte bei Rohrleitungen, Bögen) müssen sichtbar sein
- **Gerade** Rohre dürfen maximal bis zu einer Länge von 30 m abgedeckt sein (z. B. im Bereich von Hofeinfahrten).
- alle nicht im Rohr verlegten Kabel dürfen vor dem Einmessen nicht abgedeckt werden.
- insbesondere Richtungsänderungen (Lage und/oder Höhe) müssen deutlich sichtbar sein.

### **2.5.2 Erstellung der Betriebsmitteldokumentation durch den AN**

Die vom AG zur Verfügung gestellten Formblätter für die Betriebsmitteldokumentation ist vom AN auszufüllen und vor der Inbetriebnahme abzugeben.

Die Formblätter sind in der Anlage angehängt, siehe auch Kapitel 2.4.7.2 (Formblätter, Prüfprotokolle und Skizzen).

## **2.6 Aufmaß**

### **2.6.1 Vorgehensweise**

Das Aufmaß ist eigenständig und eigenverantwortlich vom AN zu erstellen und wird vom AG kontrolliert. Der AN ist verantwortlich für die Richtigkeit des Inhalts. Bei Unklarheiten führt der AN die Klärung mit dem AG herbei.

Die hierzu erforderlichen Hilfskräfte hat der AN unentgeltlich zu stellen. Die zum Nachweis von Art und Umfang der Leistungen erforderlichen Mengenberechnungen, Zeichnungen und anderen Belege sind beizufügen.

Für Leistungen, deren Aufmaß nach Weiterführung der Arbeiten nicht mehr oder nur schwer feststellbar ist, hat der AN rechtzeitig dem AG das Aufmaß mit Fotos zu übermitteln und den AG zu informieren.

Das Aufmaß ist digital zu übergeben und besteht mindestens aus folgenden Bestandteilen:

- Anschreiben Aufmaß
- Aufmaßskizze im PDF-Format

Die digitale Übermittlung der Daten erfolgt **per E-Mail (sichere Übermittlung)**.

### **2.6.2 Form der Aufmaßerstellung**

Das Aufmaß ist pro abzurechnenden Bauabschnitt dem AG zu übergeben.

Beispieldateiname für Aufmaßskizze im pdf-Format:

2016-05-20\_01\_Abschn.01\_9000054321\_AmSandberg.pdf

Im Anhang sind Aufmaßskizzen als Vorlagen hinterlegt: Anlage A1.5: Formblatt a Aufmaß (mit Pos. Nr.)

Anlage A1.6: Formblatt b Aufmaß (freie Skizze mit Pos. Nr.)

Anlage G1.5: Formblatt Aufmaß Innenverbindungen innerhalb von Gebäuden (IGW)

Anlage G1.6: Formblatt Prüfprotokoll Gaszähleranlage (PG)

### **2.6.3 Vorgaben und Voraussetzung für Aufmaßerstellung**

- in die Aufmaßskizze muss das jeweilige Gewerk eingetragen werden (Verwendungszweck wichtig für Kostenaufteilung)
- HA-/Netz-Skizzen (wenn zutreffend)
- generell werden nur SWK/SWKN-Formulare verwendet → keine Akzeptanz von Fremdformularen
- vollständige Dokumentation muss vorliegen d. h.
  - HA-/Netz-Skizzen,

- Kabelzug- und -prüfprotokoll (Isolationswiderstand) mit Zuordnung zum Verteilerabgang,
- Druckprüfungs- und Schweißprotokolle,
- Einmessung muss am offenen Graben erfolgt sein (AN muss AG-Vermesser rechtzeitig informiert haben, siehe auch Kapitel 2.5.1)
- Vollständigkeit der Bautageberichte

Ohne Erfüllung der oben genannten Bedingungen erfolgt keine Freigabe des Aufmaßes.

#### **2.6.4 Rückweisung von Aufmaß**

Wird vom AN ein nicht prüffähiges Aufmaß übergeben, wird dieses vom AG vollständig zurückgewiesen. Daraufhin muss vom AN ein korrigiertes Aufmaß eingereicht werden.

#### **2.6.5 Voraussetzungen für Schlussrechnung**

- Vom AG freigegebenes Aufmaß über das Gesamtprojekt
- Abnahmeformular, welches vom AN und der zuständigen Stelle unterschrieben ist, siehe Anlage A1.7