

Anwendungshinweis:

Alle unter Abschnitt 5.0 aufgeführten Vertragsbedingungen
gelten für die Stadtwerke Bochum Holding GmbH

Zusätzliche Vertragsbedingungen sind in dem Abschnitt 10.0 geregelt.

5.0	<u>Vertragsbedingungen der Stadtwerke Bochum Holding GmbH</u>
5.1	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien (ZTV) Die ZTV 's der Forschungsgesellschaft für Straßen-Verkehrswesen in der jeweils gültigen Fassung sowie die Auflagen und Ausführungsbedingungen der jeweiligen Straßenbaulastträger sind zu beachten. Dies gilt insbesondere für folgende ZTV's: ZTV A-StB für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, ZTV Beton-StB für den Bau von Fahrbahndecken aus Beton, ZTV Asphalt-StB für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt, ZTV E-StB für Erdarbeiten im Straßenbau, ZTV T-StB für die Tragschichten im Straßenbau, ZTV SoB-StB für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, ZTV Pflaster-StB für den Bau von Pflasterdecken, Plattenbelägen u. Einfassungen, ZTV-SA für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen. ZVB/E-StB „Zusätzliche Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau“. RSA-95 - Richtlinien und zusätzliche technische Vertragsbedingungen für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen. TL-Aufstellvorrichtungen 97, "Technische Lieferbedingungen für Aufstellvorrichtungen für Schilder und Verkehrseinrichtungen an Arbeitsstellen"
5.2	Ergänzende Technische Vertragsbedingungen (ETV) der Stadtwerke Bochum Holding GmbH
5.2.1	Allgemein Ein Höhenversatz im allgemein zugänglichen Baustellenbereich ist konstruktiv auf max. 2 cm zu begrenzen bzw. durch die Baustellenabsicherung gegen unbefugtes Betreten abzusperren. Dies ist Leistungsinhalt.

5.2.2	Aufmaßrichtlinien und Kalkulationsgrundlagen
5.2.2.1	Allgemeines Die Vorbemerkungen zu den jeweiligen Titeln enthalten weitere Abrechnungsrichtlinien und sind zusätzlich zu beachten. Umsetzungsrichtlinien zur Anwendung des Leistungsverzeichnisses: Bei Ausschreibungen sind Baustelleneinrichtungen mit dem Schlusssaufmaß zu verrechnen. Tiefbauarbeiten werden je Projekt nur mit einer Baustelleneinrichtung vergütet. Für Tiefbauarbeiten, die im Zuge von Straßenbauarbeiten o.ä. Bauarbeiten durchgeführt werden, wird keine Baustelleneinrichtung vergütet, da dies bereits vom Straßenbaulast- oder Bauträger vergütet wird. Die Vergütung einer zusätzlichen Baustelleneinrichtung erfolgt nur, wenn der AN aus Gründen abrücken muss, die er nicht zu vertreten hat, jedoch muss der AG vorher zugestimmt bzw. dies veranlasst haben.
5.2.2.2	Tiefbauaufmaß • Vom AG angeordnete Arbeiten, die außerhalb der normalen Arbeitszeit anfallen, werden mit tariflichen Zulagen (und evtl. angefallenen Wartepauschalen) vergütet. Die tariflichen Arbeitszeiten des Baugewerbes sind zu beachten (siehe Pos. 01.08.00.0000). • Aufmäße sind von den Beauftragten des AG und dem AN zeitnah (z.B. am offenen Graben) zu erstellen. Dies erfolgt auf einem Vordruck des AG bzw. auf dem PC. Das Aufmaß wird von den Vertragspartnern vor Ort unterzeichnet bzw. im PC gesperrt. Das Original des Vordrucks verbleibt beim AG. Alle Aufmäße führen zu Gutschriften. Diese sind fortlaufend mit arabischen Ziffern (1, 2, 3, ...) zu nummerieren. • Für die Aufnahme, Unterfahrung, Durchbohrung usw. bei Erdarbeiten ist die Einstufung in Homogenbereichen nach DIN 18300 vorzunehmen. Mit der Positionsbeschreibung für den Aushub usw. ist die beigefügte Anleitung der Homogenbereiche/Bodenklassen zu beachten: Nachfolgende Bodenarten gelten für Baumaßnahmen der Geotechnischen Kategorie, GK1 nach DIN 4020 bis zu einer Aushubtiefe ≤ 2 m. Homogenbereiche / Bodenklassen Um eine normgerechte und eindeutige Darstellung der Bodenklassifizierung nach DIN 18300:2015-08 gewährleisten zu können, erklären die Tabellen 1 bis 4 die Eigenschaften des Bodens in Bezug auf die zu differenzierenden Homogenbereiche. Die in den Leistungs- /Ausführungsbeschreibungen dargelegten Homogenbereiche beschreiben dabei die in diesem Dokument definierten Homogenbereiche. Die im Folgenden abgebildeten Homogenbereiche und deren Zulage-Positionen gliedern sich anhand homogener Bodeneigenschaften, die dem praxisbezogenen Löseaufwand bei Tiefbauarbeiten entsprechen und sich auf den Zustand beim Lösen beziehen.

Der Homogenbereich I umfasst den Löseaufwand für leicht bis schwer lösbare Bodenarten (ehemals: DIN 18300:2012-09, **Bodenklassen 3 bis 5**) der Tabellen 1A bis 1C einschl. wassergebundene Decke, Promenadenbefestigung sowie Oberbau aus Asche und sonstige Gehwegbefestigung, sowie Oberbau aus Mineralgemisch, Recyclingmaterial, Kiessandgemisch, Trümmerschutt o.ä. , ausheben usw.. Das Material hält die Zuordnungswerte Z2 gemäß LAGA Bauschutt 1997 bzw. LAGA Boden 2004 ein.

Die nachfolgenden Positionen verstehen sich als Zulagen zum Löseaufwand für den **Homogenbereich I**:

Zulage 1 zu Homogenbereich I umfasst den Lösesaufwand für fließende Bodenarten gemäß Tabelle 2, die von flüssiger bis breiiger Konsistenz sind und die das Wasser schwer abgeben (ehemals: DIN 18300:2012-09, **Bodenklasse 2**), fließfähiger Boden kann auch bei Wasseraustritt infolge eines Rohrschadens vorkommen o.ä., ausheben usw.

Zulage 2 zu Homogenbereich I umfasst den Löseaufwand für leicht lösbaren Fels und vergleichbare Bodenarten (ehemals: DIN 18300:2012-09, **Bodenklasse 6**), Setzpacklage, gefrorener Boden o.ä. gemäß Tabelle 3, ausheben usw.

Zulage 3 zu Homogenbereich I umfasst den Löseaufwand für schwer lösbaren Fels (ehemals: DIN 18300:2012-09, **Bodenklasse 7**), verfestigte Hochofenschlacke o.ä. gemäß Tabelle 4, ausheben usw.

Tabelle 1A: Homogenbereich I, leicht lösbare Bodenarten

Erklärung	Nach DIN	Leicht lösbare Bodenarten	
Bodengruppe	18196	GE, GW, GI, SE, SW, SI (nichtbindig) GU, GT, SU, ST (schwachbindig)	HN, HZ, OH, OK, F, OU, OT (organische u. organogene Böden)
Stein- und Blockanteile	EN ISO 14688-1	Steinanteil (d = 63 bis 200 mm): 0 bis 30%	
Konsistenz	18122-1	-	weich bis fest (nicht flüssig oder breiig)
Plastizität	18122-1	-	-
Lagerungsdichte	EN ISO 14688-2 DIN 18126	sehr locker bis sehr dicht	-
LAGA - Klassen	LAGA TR Boden 2004 TR Bauschutt 1997	Z0 bis Z2	

Tabelle 1B: Homogenbereich I, mittelschwer lösbare Bodenarten

Erklärung	Nach DIN	Mittelschwer lösbare Bodenarten
Bodengruppe	18196	GU*, GT*, SU*, ST* (gemischtkörnig) UL, UM, TL, TM (feinkörnig, bindig)
Stein- und Blockanteile	EN ISO 14688-1	Steinanteil (d = 63 bis 200 mm): 0 bis 30%
Konsistenz	18122-1	weich bis halbfest
Plastizität	18122-1	leichtplastisch bis mittelplastisch
LAGA - Klassen	LAGA TR Boden 2004 TR Bauschutt 1997	Z0 bis Z2

Tabelle 1C: Homogenbereich I, schwer lösbare Bodenarten

Erklärung	Nach DIN	Schwer lösbare Bodenarten	
Bodengruppe	18196	GE, GW, GI, SE, SW, SI (grobkörnig) GU, GT, SU, ST (gemischtkörnig)	GU*, GT*, SU*, ST* (gemischtkörnig) UL, UM, UA, TL, TM, TA (feinkörnig)
Stein- und Blockanteile	EN ISO 14688-1	Steinanteil (d = 63 bis 200 mm): > 30 % Blockanteil (> 200 mm): 0 bis 30% ¹	
Konsistenz	18122-1	-	weich bis halbfest
Plastizität	18122-1	-	leicht plastisch bis mittelplastisch
Lagerungs- dichte	EN ISO 14688-2 DIN 18126	sehr locker bis sehr dicht	-
LAGA - Klassen	LAGA TR Boden 2004 TR Bauschutt 1997	Z0 bis Z2	

¹ einschließlich großer Blöcke >630 mm

Tabelle 2: Zulage 1 zu Homogenbereich I, fließende Bodenarten

Erklärung	Nach DIN	Fließende Bodenarten
Bodengruppe	18196	HN, HZ, OH, OK, OU, OT, F (organische u. organogene Böden) GU*, GT*, SU*, ST* (gemischtkörnig) UL, UM, TL, TM, TA (feinkörnig)
Stein- und Blockanteile	EN ISO 14688-1	-
Konsistenz	18122-1	flüssig oder breiig
Plastizität	18122-1	-
Lagerungs- dichte	EN ISO 14688-2 DIN 18126	-
LAGA - Klassen	LAGA TR Boden 2004 TR Bauschutt 1997	Z0 bis Z2

Tabelle 3:

Zulage 2 zu Homogenbereich I, leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten

Erklärung	Nach DIN	Leicht lösbarer Fels
Benennung von Fels (Petrographie), Veränderlichkeit	EN ISO 14689-1	Bezeichnung mit Beispielen (Auswahl abhängig der örtlichen Vorkommen treffen) Magmatische Gesteine (z.B. Granit, Basalt, Porphyry) nicht veränderlich Metamorphe Gesteine (z.B. Gneis, Glimmerschiefer) nicht veränderlich feinkörnige Sedimentgesteine (z.B. Tonschiefer, Schluffstein) veränderlich bis stark veränderlich grobkörnige Sedimentgesteine (z.B. Sandstein, Grauwacken, Konglomerate) nicht veränderlich quarzitische Gesteine (z.B. Quarzit, Kieselschiefer) nicht veränderlich karbonatische Gesteine (z.B. Kalkstein, Dolomit, Mergel-gestein) nicht veränderlich bis veränderlich
Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand	EN ISO 14689-1	Abmessungen der Gesteinskörper sehr klein bis mittel (Δ Würfel < 46 cm bzw. Kugel < 60 cm) ^{3,4}
Verwitterung	EN ISO 14589-1	vollständig bis mäßig verwittert ⁵
Vergleichbare Bodenarten		
Bodengruppe	18196	alle Bodengruppen
Stein- und Blockanteile	EN ISO 14688-1	Blockanteil (d > 200 mm): > 30% ¹
Konsistenz	18122-1	fest ²
Plastizität	18122-1	leicht plastisch bis ausgeprägt plastisch
Lagerungsdichte	EN ISO 14688-2 18126	dicht bis sehr dicht
LAGA - Klassen	LAGA TR Boden 2004 TR Bauschutt 1997	Z0 bis Z2
¹ einschl. großer Blöcke > 630 mm ² sowie durch Austrocknung, Gefrieren, chemische Bindung vergleichbar verfestigte Böden ³ entsprechend ZTV E-StB: Größe der Kluftkörper bis 0,1 m³ ⁴ unabhängig der Gesteinskörperform ⁵ entsprechend FGSV 532: Verwitterungsstufe 2 bis 4		

Tabelle 4: Zulage zu Homogenbereich I, schwer lösbarer Fels

Erklärung	Nach DIN	Schwer lösbarer Fels
Benennung von Fels (Petrographie), Veränderlichkeit	EN ISO 14689-1	<i>Bezeichnung mit Beispielen (Auswahl abhängig der örtlichen Vorkommen treffen)</i> Magmatische Gesteine (z.B. Granit, Basalt, Porphyry) nicht veränderlich Metamorphe Gesteine (z.B. Gneis, Glimmerschiefer) nicht veränderlich feinkörnige Sedimentgesteine (z.B. Tonschiefer, Schluffstein) veränderlich bis stark veränderlich grobkörnige Sedimentgesteine (z.B. Sandstein, Grauwacken, Konglomerate) nicht veränderlich quarzitische Gesteine (z.B. Quarzit, Kieseelschiefer) nicht veränderlich karbonatische Gesteine (z.B. Kalkstein, Dolomit, Mergelgestein) nicht veränderlich bis veränderlich
Trennflächenrichtung, Trennflächenabstand	EN ISO 14689-1	Abmessungen der Gesteinskörper mittel ($\triangle$ Würfel < 46 cm bzw. Kugel < 60 cm) bis sehr groß ^{1,2}
Verwitterung	EN ISO 14689-1	schwach verwittert bis frisch ³
LAGA - Klassen	LAGA TR Boden 2004 TR Bauschutt 1997	Z0 bis Z2
¹ entsprechend ZTV E-StB: Größe der Klufkörper über 0,1 m³ ² unabhängig der Gesteinskörperform ³ entsprechend FGSV 532: Verwitterungsstufe 0 und 1		

Mit dem Tiefbauaufmaß werden folgende Leistungen abgerechnet:

- Aufnahme der Oberflächendecken,
- Sämtliche Tiefbauarbeiten, z.B. Aushub, Abfuhr, Lieferung, Einbau,
- Zusätzliche verkehrstechnische Aufwendungen, z.B. Signalanlagen,
- Unterfahrungen, z.B. Raketeneinsatz, Bohrungen,
- Rohr- und Kabelverlegearbeiten,
- Montagearbeiten jeglicher Art,
- Tagelohnarbeiten, z.B. Stundenverrechnungssätze, Geräteeinsatz.



5.2.2.3

Tiefbauarbeiten

Die Aufbruchmeldung erfolgt durch den AG. Ansonsten erfolgt die Einholung von Anordnungen und Genehmigungen durch den AN. Teilweise liegen die Versorgungsleitungen in Straßen, die durch Straßen NRW überwacht werden. Entsprechende Vorschriften sind einzuhalten.

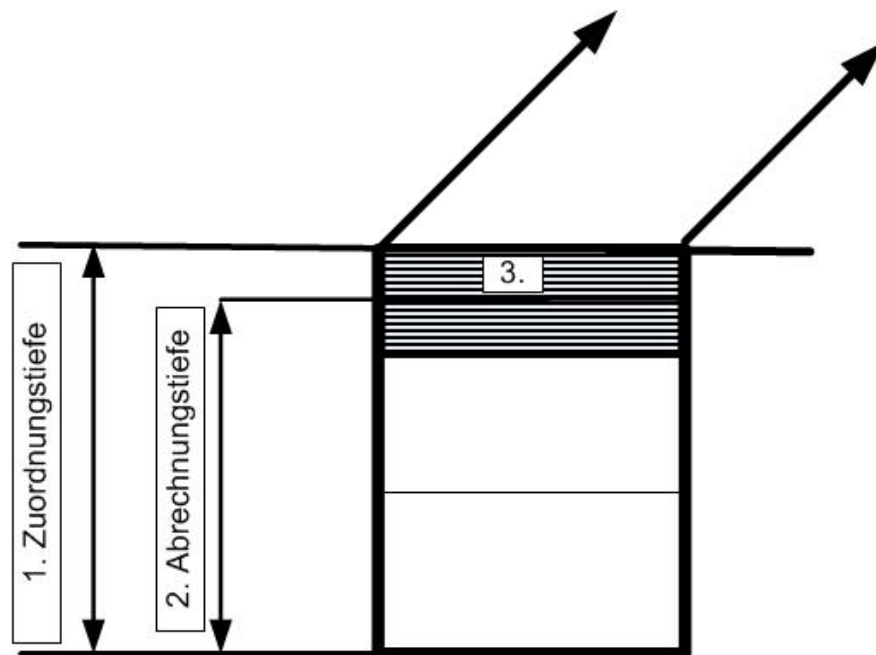
Vor Beginn der Tiefbauarbeiten ist vom AG der geforderte Leistungsumfang anzugeben.

Es ist darauf zu achten, dass für den Wiedereinbau verwendbarer Boden auf der Baustelle zu lagern ist oder bei fehlender Möglichkeit zwischengelagert wird. Bodenaustausch ist grundsätzlich mit dem AG abzustimmen.

Oberboden (Mutterboden) muss bei Baumaßnahmen getrennt abgetragen, zwischengelagert und wiedereingebaut werden.

Die Basis für die Abrechnung der **Breite** ist die Graben- /Grubensohle.

Aufgemessen wird die geforderte Grabenbreite (senkr.) mit senkrechten Wänden unabhängig von der Breite des Baggerlöffels. Die Grabenbreite berücksichtigt die Mindestabstände, **geringere Grabenbreiten sind nicht zugelassen!** Erhebt der AG keine Bedenken gegen das Grabenböschchen, sind die Massen wie folgt zu ermitteln.



Leitungen usw. mit einem äußeren Querschnitt $> 0,1 \text{ m}^2$ werden abgezogen.

Einstufen der Zuordnungstiefe (1.) gilt für Pos. 01.02.04.1010 bis Pos. 01.02.04.2040.

Für die Abrechnungstiefe (2.) gilt das Maß von OK Gelände bzw. Verkehrsfläche bis Gruben-/Grabensohle, minus der Oberflächendicke (3.)

Für das Volumen des Bodenaushubs gilt die **Tiefe** bis zur Sohle, vermindert um die Dicke des Oberbaus (Verkehrsfläche), wenn dieser vorhanden ist.

Für den Einbau von Verbau nach DIN 4124, Abschnitt 5, 6 und 7, wird das Aushubmaß im Bereich des Verbaus um 5 cm erweitert. Die Abrechnung des

	eingesetzten Verbaus erfolgt mit der Nutzfläche im Graben/Grube plus dem notwendigen Überstand von 5 cm über die Geländeoberfläche. Bei Aufbrüchen durch den AG werden die Oberflächenwiederherstellungen grundsätzlich an den AN vergeben. Abzüge für Aushub, Abfuhr, Lieferung und Einbau erfolgen erst, wenn das zu verlegende, vorhandene oder ausgebaute Rohr usw. > DN 300 ist bzw. die zu verlegenden Rohre usw. ein Volumen von 0,1 m³/m Grabenlänge überschreiten. Behelfsbrücken sind nach ZTV-SA in der notwendigen Beanspruchungsklasse SWL 30/60 herzustellen. Für die Abrechnung werden die Behelfsbrücken in neu errichtete und umzusetzende Behelfsbrücken unterteilt. Neue Behelfsbrücken werden bis zu der maximal gleichzeitig notwendigen Anzahl aufgemessen. Diese Anzahl der Behelfsbrücken kann auf einer Baustelle umgesetzt werden. Eine Fahrzeugbehelfsbrücke ist für den „einspurigen Verkehr“ auszulegen. Fahrzeugbehelfsbrücken sind mit notwendigen Fußgängerschutzeinrichtungen zu versehen. Die Vortexte für das notwendige Aufnehmen von Behelfsbrücken sind zu beachten.
5.2.2.4	Verkehrssicherungsarbeiten für den Baubereich Verkehrssicherungsarbeiten sind nach der „Verkehrsrechtlichen Anordnung“ auszuführen. Diese ist auf der Baustelle vorzuhalten. Alle Anordnungen sind mit den Positionen des LV abzurechnen. Beauftragungen von Fachfirmen für Verkehrssicherungsarbeiten werden vom AN durchgeführt und von diesem bezahlt. Werden mit den Anordnungen Leistungen gefordert, die im LV nicht enthalten sind, ist die Kostenregelung in schriftlicher Form vor Beginn der Arbeiten mit dem AG zu vereinbaren. Der Aufwand und die Gebühren für die Einholung von Genehmigungen (z.B. verkehrsrechtliche Anordnungen und Abnahmen) wird in den Zusätzlichen Vertragsbedingungen in dem Abschnitt 10. geregelt. Alle Baustellensicherungen müssen so standfest sein, dass sie einen Personenaufprall abfangen können. Sie dürfen keine spitzen oder scharfkantigen Elemente aufweisen. Die Baustellensicherungen sind entsprechend der Anweisung des Herstellers, miteinander zu verbinden. Container und Bauzäune sind, wie die übrige Baustelle, mit Absperreinrichtungen zu sichern. Die Fußgänger usw. dürfen in Hauptverkehrsstraßen <u>nicht</u> ungeschützt auf die gegenüberliegende Gehwegseite geleitet werden. Nur im Schutz einer Lichtsignalanlage oder eines Fußgängerüberweges dürfen die Fußgänger Hauptverkehrsstraßen im Baustellenbereich queren.



5.2.2.5	Oberflächenaufmaß Mit dem Oberflächenaufmaß wird die notwendige Instandsetzung der Decken und Randeinfassungen abgerechnet. Das Setzen von Straßenkappen wird mit gesonderten Positionen abgerechnet. Notwendiges Zusatzmaterial, das nicht vom Straßenbaulastträger bereitgestellt wird, ist über das Aufmaß abzurechnen. Die Abtreppungen der Oberflächen (Decken) erfolgt erst nach der Verfüllung des Grabens. Die Zusatzkosten für Ausbrüche an den vorhandenen Decken z.B. durch nicht vollständig anliegenden Grabenverbau, Fehler bei der Asphaltaufnahme gehen zu Lasten des AN.
5.2.2.6	Oberflächenarbeiten Die Oberflächeninstandsetzung erfolgt nach ZTV-A in Abstimmung mit dem AG. Bei der Begehung vor Beginn der Bauarbeiten mit dem Straßenbaulastträger oder dem Grundstückseigentümer sind die vorgefundenen Mängel der Oberflächen in einem Protokoll festzuhalten. Ergeben sich zusätzliche Oberflächeninstandsetzungen wird die Kostenregelung im Protokoll festgehalten. Randeinfassungen werden bei der Aufnahme und dem Setzen mit der Bettung und den Betonarbeiten vergütet. Die Stärke des Betonfundaments beim Setzen beträgt 20 cm. Bei Aufgrabungen innerhalb von bituminösen Decken, die nicht älter als 5 Jahre sind, ist die Oberfläche in Gussasphalt herzustellen. Eine abweichende Ausführung ist nur auf besondere Anweisung durch den AG möglich.

5.2.2.7	Rohrverlegung Die Abrechnungsgrundlage für Druckrohrleitungen im Erdreich ist DIN 18307. Bei der Abrechnung nach Längenmaß (m) werden Rohrleitungen, Formstücke, Armaturen usw. in der Mittelachse übermessen. Zur Abrechnung von T-Stücken usw. ist das Maß des Abzweiges mit abzurechnen. Formstücke und Armaturen sind Zulagen zum Rohrverlegepreis. Vom AG wird die Abrechnungsvorlage „Rohrbuch und Protokoll für alle Rohrleitungssysteme“ dem AN übergeben. Diese Abrechnungsvorlage ist vollständig auszufüllen, z.B. fortlaufende Nahtnummer, Baulängen von Armaturen/Formstücke. Mit der Verlegeskizze zeigt der AN alle zur Abrechnungsdokumentation erforderlichen Arbeiten auf, Rohrlängen, Armaturen, Formstücke, Abbindungen, Verbindungen, Nahtnummer usw. Bei mehreren Skizzen ist der Zusammenhang der einzelnen Skizzen deutlich zu machen. Ohne diese Abrechnungsunterlagen erfolgt keine Vergütung! Die Außerbetriebnahme von Gasversorgungsleitungen durch Abstopfung an den jeweiligen Endpunkten und Füllen bzw. Ausblasen der Leitungen mit Inertgas wird extra abgegolten. Die Außerbetriebnahme mit Dämmstoffen erfolgt nur auf Anordnung des AG. Beim Kunststoffmantelrohr (KMR) ist die vom AN gelieferte Rohrlänge nicht mit der eingebauten und auch nicht mit der abgerechneten Rohrlänge gleich. Die Abrechnung erfolgt nur für die im Rohrbuch angegebenen Längen. Verbleibende Reststücke werden vom AG <u>nicht</u> vergütet. Die Abrechnungsgrundlage für Dämmarbeiten ist die VOB/C, DIN 18421. Alle Stumpf-, Muffen- und Segmentnähte (bis 2,5° Segmentschnitt pro Rohr) einschließlich der Schweißnahtvorbereitung an Stahlrohren werden mit den Positionen des LV vergütet. Segmentnähte über eine Abwinkelung von > 5° dürfen nicht durchgeführt werden, es sind Bögen einzubauen. Die Toleranzen laut DIN, hinsichtlich Ovalität und Wanddickenversprünge beim Schweißen von Stahlformstücke und Stahlrohren werden als beherrschbar angesehen. Der AN hat diese Arbeiten im Angebot zu berücksichtigen. Das Nachschleifen von gelieferten Stahlformstücken ist nur auf Anordnung des AG durchzuführen. Die Vergütung erfolgt im Stundenlohn. Die Abrechnung von Rohrverlegearbeiten erfolgt zeitnah über Gutschriften. Abrechnungsgrundlage ist immer das eingereichte Rohrbuch und die Verlegeskizze in Originalausführung mit allen Angaben einer lückenlosen Dokumentation. PE-Rohrverlegepositionen bis DA 63 beinhaltet alle Schneid- und Verbindungsarbeiten. Für PE-Arbeiten > DA 90 sind einzelne Positionen abzurechnen.
---------	--

5.2.2.8	Bohr- und Pressarbeiten Bohrabrechnungslänge = Anfang und Ende der Bohrung. In die Start- und Zielgrube hineinragende Rohrenden werden mit den jeweiligen LV-Positionen der Rohrverlegung abgerechnet. Die Rohrverlegung des Produktenrohres im Schutzrohr wird mit der Verlegeposition des Produktenrohres und der Zulage Position für die Montage im Schutzrohr verrechnet. Abrechnungsmaß ist die Länge des Schutzrohres. Notwendige Schnitte und Nähte an Schutzrohren werden mit den Positionen des LV's verrechnet.
---------	--

5.2.3	"Tief-, Rohr-, Kabel- und Fernwärme-Bau"
5.2.3.1	Allgemeines Für alle Gewerke sind notwendige Qualifizierungsnachweise der Mitarbeiter mit laufenden Veränderungen nachzuweisen. Der AN hat Fotokopien der anwendbaren DVGW / AGFW-Prüfbescheinigungen , der Schweißerzeugnisse nach DIN EN ISO 9606-1 (mit Angabe der Prüfung unter Baustellenbedingungen) und GW 330, Nachumhüllerbescheinigung nach GW 15, FW 603 Muffenmonteurzeugnisse, Sachkunde nach GW 128 und GW 129 sowie eventuell weitere Zeugnisse zentral an folgende E-Mail zu senden E-Mail: zeugnisse@stwbo-netz.de Alle verlängerten oder neu erstellten Prüfzeugnisse usw. sind unaufgefordert und vor dem Beginn der Arbeiten vom AN einzureichen. Der AN hat die vertragliche Leistung unter eigener Verantwortung nach den anerkannten Regeln der Technik unter Beachtung der einschlägigen öffentlich rechtlichen Vorschriften, insbesondere der Straßenverkehrsordnung, des Abfall-, Immissionsschutz- und Wasserhaushaltsgesetzes sowie der Unfallverhütungsvorschriften und der Arbeitsschutzbestimmungen auszuführen. Genehmigungen des Straßenverkehrsamtes und ggf. des staatl. Amtes für Arbeitsschutz hat er selbst herbeizuführen. Hat der AN Bedenken gegen die Ausführbarkeit oder die Güte der Forderungen und Anordnungen des AG, so hat er diese unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Der AN hat von dem Zeitpunkt an, an dem ihm die Unzulänglichkeit der vorgesehenen Ausführungsweise bekannt wird, alle ihm zur Verfügung stehenden Mittel und Erfahrungen zur Abwendung und Behebung der Mängel aufzuwenden, bis der AG endgültig entscheidet (§ 4 Abs. 3 VOB/B). Rechtzeitig vor Baubeginn hat sich der AN zu vergewissern, dass die von ihm zur Ausführung verwendeten Planunterlagen und Leitungspläne vom AG zur Bauausführung bereitgestellt worden sind und dem aktuellen Stand entsprechen. Arbeitskräfte des AN, die aufgrund deren Verhalten als offensichtlich ungeeignet erscheinen oder deren Verhalten nachhaltig Anlass zu Beanstandungen geben, sind auf Verlangen des AG umgehend von der Baustelle zu entfernen und durch geeignete Arbeitskräfte zu ersetzen. Der AN hat nach Auftragsvergabe und vor Arbeitsbeginn einen sach- und fachkundigen, verantwortlichen deutschsprachigen Bauleiter schriftlich zu benennen. Dieser muss die Vollmacht des AN haben, Anweisungen des AG „Weisungsbefugnis des BB“ entgegenzunehmen, Leistungsnachweise (Aufmaße/Stundenzettel) zu erstellen und Materiallieferungen sowie Abrechnungen anzuerkennen. Der verantwortliche Bauleiter muss während der Bauausführung erreichbar sein.



	Der AN hat stets für eine Vertretung des Bauleiters zu sorgen, der in die spezifischen Bedingungen und Umstände sowie den Arbeitsstand der Maßnahme detailliert eingewiesen ist. An der Baustelle muss stets ein deutschsprachiger Arbeitsverantwortlicher benannt sein, der ständig präsent ist. Der Arbeitsverantwortliche ist der Ansprechpartner z.B. für die Durchführung des Freigabeverfahrens bei Außer- und Inbetriebnahmen. Der Arbeitsverantwortliche und das Personal für alle Gewerke müssen an der Baustelle stets den aktuellen Projektplan, die aktuelle Statik bei Fernwärmebau sowie Fremdleitungspläne und Genehmigungsaufgaben zur Verfügung haben. Ein AN, der Arbeiten im Bereich der Leitungszone durchführt, muss die Betriebssicherheitsverordnung, Unfallverhütungsvorschriften und die Vorschriften der Berufsgenossenschaft zwingend einhalten. Insbesondere müssen die Sicherheitsvorschriften bei Gasundichtigkeiten eingehalten werden (z.B. DGUV Regel 100-500, BGR 500, Kapitel 2.31 Arbeiten an Gasleitungen, zwei Feuerlöscher, persönliche Schutzausrüstung, Gasmessgerät etc.). Der AN hat ferner sicherzustellen, dass Tätigkeiten mit besonderen Gefahren durch <u>Aufsichtführende</u> überwacht werden, die die Durchführung der festgelegten Schutzmaßnahmen sicherstellen. Die Entsorgung aller nicht verbrauchten und ausgebauten Materialien sowie des eigenen Materials erfolgt durch den AN. Die Kosten für die fachgerechte Entsorgung der Materialien des AG sind in den Leistungspositionen nicht enthalten, die Kosten der Entsorgung sind vor der Entsorgung mit dem AG zu regeln. Umweltverschmutzende Stoffe dürfen nicht auf der Baustelle verbleiben bzw. vergraben werden; sie sind fachgerecht zu entsorgen. Sämtliche Arbeiten sind mit möglichst geringen Staub- und Lärmemissionen durchzuführen. Eine Gefährdung durch Staub- und Lärmemissionen im Baubereich ist auszuschließen. Der Geräteeinsatz usw. ist so auszuwählen, dass der „Stand der Technik“ in Bezug auf die Staub- und Lärmemissionen eingehalten wird. Nach Beendigung der Baumaßnahme ist im Baubereich keinerlei überzähliges Material vorhanden
--	--

5.2.3.2

Zusammenarbeit verschiedener Gewerke

Bei getrennter Vergabe von Rohr- bzw. Kabelverlegungsarbeiten und Tiefbauarbeiten wird der Tiefbauunternehmer nach § 4 Baustellenverordnung mit der Durchführung der Maßnahmen nach §§ 2 und 3 Baustellenverordnung in eigener Verantwortung beauftragt. Ein Koordinator gemäß Baustellenverordnung ist grundsätzlich erforderlich. Dieser ist in die Baustellenvorbereitungsphase des AN vom AN zu bestellen und in die Baustellenvorbereitung einzubeziehen. Dem AG werden der SiGe-Plan und die dazugehörigen Unterlagen übergeben. Für den Fall, dass ein Koordinator nach Baustellenverordnung nicht erforderlich ist, wird der Tiefbauunternehmer angewiesen die rechtzeitige Koordination der Arbeiten, gemäß § 8 ArbSchG und DGUV Vorschrift 1 § 6, mit den Montagefirmen in eigener Verantwortung zu leiten. Die aufsichtführende Person ist dem AG vor dem Arbeitsbeginn, schriftlich zu benennen. Die aufsichtführende, deutschsprachige Person ist eine zuverlässige, mit der Arbeit vertraute und auch weisungsbefugte Person. Diese beaufsichtigt und überwacht die arbeitssichere Durchführung der Arbeiten. Hierfür muss sie ausreichende fachliche Kenntnisse besitzen.

Ihm wird hierfür die erforderliche Weisungsbefugnis erteilt.

Der AN und die Montagefirmen etc. sind zu einer reibungslosen Zusammenarbeit und zur Einhaltung der Ausführungsfristen verpflichtet. Der erforderliche Aufwand für die Bereitstellung eines Koordinators oder einer Koordinierung ist anteilig in die Positionen einzukalkulieren. Verletzt der AN diese Verpflichtungen, so haftet er für den Schaden, der dem AG und/oder anderen Beteiligten entsteht.

Bei Offenlegung von Mängeln muss der verantwortliche Koordinator oder, falls ein Koordinator nicht erforderlich ist, der AN selbst unverzüglich benachrichtigt werden. Die Benachrichtigung hat schriftlich zu erfolgen. Der Koordinator bzw. der AN hat für die Abstellung des Mangels schnellstmöglich Sorge zu tragen. Er hat den AG unmittelbar über den Mangel und gleichzeitig über eingeleitete Maßnahmen zu informieren und anzugeben, bis wann der Mangel behoben wird. Nach Mangelbehebung hat der Koordinator bzw. AN den AG unmittelbar zu informieren.

Wird der Mangel nicht beseitigt, kann der AG einen Dritten mit der Beseitigung des Mangels beauftragen.

Die Kosten hierfür werden dem AN in Rechnung gestellt und sind von ihm zu tragen.

Die Erhaltung des vorschriftsmäßigen Zustandes des ausgehobenen Grabens während der Bauzeit obliegt dem AN der die Erdarbeiten ausführt.

Dem Bauleiter des Tiefbauunternehmers obliegt die Koordinierung aller notwendigen Arbeitsabläufe im Baubereich. Dies gilt für den Arbeitseinsatz von Mitarbeitern des AG und von weiteren Montagefirmen usw. Soweit hierfür keine Position im LV ausgewiesen ist, die Leistung jedoch gefordert wird, ist diese in dem Angebot einzurechnen.

Der AN stellt den AG von allen Ansprüchen Dritter im Zusammenhang mit der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (BaustellenV) frei.

5.2.3.3	Bauzeiten, Ausführungsfristen, Unterbrechungen Vor Beginn der Arbeiten werden die Ausführungstermine mit dem AG vereinbart und ggf. in einem vom AN zu erstellenden Bauzeitenplan festgehalten. Der AN hat jede Unterbrechung oder Behinderung in der ordnungsmäßigen Durchführung der Leistung sofort anzuzeigen. Bei unterlassener Anzeige ist eine nachträgliche Verlängerung der Ausführungsfrist ausgeschlossen. Sobald absehbar ist, dass die Ausführungsfrist bzw. der vereinbarte Beginn der Arbeit nicht eingehalten werden kann, ist der AG sofort zu unterrichten. Hält der AN die Fristen nicht ein, so kann der AG dem AN den Auftrag unbeschadet seines etwaigen Anspruchs auf Schadenersatz entziehen.
5.2.3.4	Abstecken von Leitungstrassen Die Festlegung der Trasse wird vom AG veranlasst. Die Festpunkte sind vom AN für die Dauer der Arbeiten zu sichern. Ein Abweichen von der vorgeschriebenen Trasse ist nur mit Genehmigung des AG zulässig.
5.2.3.5	Kreuzungen Bei der Ausführung von Erd- und Verlegungsarbeiten im Bereich von Gleis- und Bahnanlagen sind alle Vorschriften und Anordnungen des Eigentümers zu berücksichtigen. Müssen Bundes-, Land- oder Kreisstraßen gekreuzt werden, so sind die Vorschriften und Anordnungen der zuständigen Behörde zu berücksichtigen. Sind Bäche oder Gräben zu kreuzen, so ist für den notwendigen Abfluss des Wassers zu sorgen.
5.2.3.6	Grundlage für die Versorgungsleitungsverlegung ist DIN 1998 - Unterbringung von Leitungen und Anlagen in öffentlichen Flächen. In der Regel werden Versorgungsleitungen außerhalb der Fahrbahn verlegt, d.h., dass die Legung möglichst in Gehwegen, Radwegen, Parkstreifen, Grünstreifen (unter Beachtung der Baum- und Pflanzenschutzsatzung) zu erfolgen hat. Ausnahmen hiervon sind insbesondere: • Transportleitungen für Wasser ab DN 300 sowie ggf. vom AG benannte Fernwärmeleitungen sollen in der Fahrbahn bzw. im Parkstreifen gelegt werden, • Gashochdruckleitungen sollen aus Gründen der Sicherheit in ausreichender Entfernung zur Bebauung ebenfalls in der Fahrbahn bzw. im Parkstreifen gelegt werden.
5.2.3.7	Lager- und Arbeitsplätze Für Lager- und Arbeitsplätze jeglicher Art hat der AN zu sorgen, die Kosten sind durch die Vertragspreise abgegolten.

5.2.3.8	Zufahrtswege, Flurschäden Die zu benutzenden Zufahrtswege sind im Einvernehmen mit dem AG festzulegen. Auf ihre schonende Beanspruchung ist zu achten. Die vorgeschriebenen Höchstbelastungen dürfen nicht ohne Sondergenehmigung überschritten werden. Nachforderungen für Umwege, Erschwernisse durch schlechte Witterung und dergleichen bleiben unberücksichtigt. Bei Verlegungen durch unbebautes Gebiet wird dem AN ein Arbeitsstreifen entsprechend der Größe der zu verlegenden Leitung zur Verfügung gestellt. Die in diesem Baustreifen auftretenden unvermeidbaren Flurschäden werden vom AG vergütet. Für Schäden außerhalb des Baustreifens sowie allgemein für grob fahrlässige Schäden und für Schäden an Gebäuden, Leitungen usw. einschließlich deren Folgen haftet der AN.
5.2.3.9	Sicherung fremder Anlagen Der AN ist verpflichtet, sich vor Beginn der Arbeiten mit allen in Frage kommenden Kabel- und Leitungsinhabern in Verbindung zu setzen und sich über die Lage der Kabel und Leitungen zu informieren (DVGW-GW 315). Werden fremde Anlagen, wie Kabel, Rohrleitungen, Abwasserkanäle, Drainagen, Grenzsteine oder trigonometrische Punkte, angetroffen oder in Mitleidenschaft gezogen, so sind nach Rücksprache mit dem AG die jeweiligen Eigentümer hiervon sofort zu benachrichtigen. Die Mitteilung ist schriftlich zu bestätigen. Alle erforderlichen Sicherungsmaßnahmen sind unverzüglich zu treffen. Eventuelle Schäden an Anlagen sind nicht nur dem Eigentümer, sondern auch dem AG zu melden. Arbeiten in der Nähe von Gebäuden, Kabeln, Leitungen, Bäumen, Baumwurzeln, Kanälen, Drainagen etc. müssen jeweils mit besonderer Vorsicht und entsprechend den DIN-Normen durchgeführt werden. Aufgehängte und unterstützte Leitungen, Kabel oder Kanäle dürfen nicht betreten oder belastet werden. Die Freilegung, die Sicherung und der Wiederaufbau von Anlagen im Zuge der Erdarbeiten sind nach den Vorschriften und Anordnungen der Eigentümer auszuführen. Der AN ist für alle Schäden verantwortlich, die infolge seiner Arbeiten an fremdem Eigentum entstehen. Bei Unterschreitung des Mindestabstandes zu Stromkabeln ist der thermische Schutz für Gasleitungen zu montieren (siehe Pos. 03.03.01.0000). Werden Gräben oder Gruben direkt an der Gebäudewand ausgehoben, so sind Mauern und Fundamente fachgerecht gegen Eindringen von Feuchtigkeit, Kälte oder Wärme zu schützen. Falls erforderlich, sind freigelegte Wände von Baukörpern oder Gebäuden - im Einvernehmen mit dem Eigentümer und auf dessen Kosten - nachzuisolieren. Der AG ist vorab zu informieren und eine schriftliche Vereinbarung der Arbeiten ist zu übergeben.



5.2.3.10	Baustellensicherung Alle zur Meldung und Sicherung der Baustelle erforderlichen Maßnahmen trifft der AN in eigener Verantwortung. Er haftet für sämtliche aus der Unterlassung solcher Maßnahmen dem AG entstandenen unmittelbaren und mittelbaren Schäden und verpflichtet sich, den AG von allen gegen ihn erhobenen Ansprüche, die auf ungenügender Sicherung der Baustelle beruhen, in vollem Umfang freizustellen. Den AG trifft im Verhältnis zum AN keinerlei eigene Sicherungspflicht, und zwar unbeschadet der ihm im Übrigen vorbehaltenen Baustellenkontrolle. Laut ZTV-SA 97 ist an der Baustelle gut lesbar der Verantwortliche zu benennen. Weiterhin muss eine Rufbereitschaftsnummer für den Notfall darauf angegeben sein. Es ist unzulässig Schilder, mit Draht zu verspannen.
5.2.3.11	Oberflächen- und Sickerwasser Der AN hat die Rohrleitungen gegen Oberflächen- und Sickerwasser zu sichern sowie alle notwendigen Maßnahmen zu dessen Abhaltung oder Beseitigung zu eigenen Lasten zu übernehmen.
5.2.3.12	Verkehrs- und Versorgungsanlagen Die für den Verkehr bestimmten Straßen- und Wegeflächen, die Grundstückszugänge, die Einrichtungen von Versorgungsbetrieben, Telekom, Bahn und Feuerwehr sowie Anpflanzungen, Vermessungspunkte und dergleichen sind freizuhalten. Der Verkehr darf durch Auf- und Abladen oder andere Maßnahmen des AN nicht gefährdet werden. Für das Arbeiten und Lagern an Gleisen hat der AN die Bestimmungen und Anordnungen der zuständigen Stellen zu beachten.
5.2.3.13	Materialien Der AN haftet hinsichtlich der empfangenen Materialien für Diebstahl und Beschädigung. Materialien, die vom AG beigestellt werden, hat der AN rechtzeitig anzufordern und bei der Übergabe mit der erforderlichen Sorgfalt auf Mängel zu untersuchen. Dabei festgestellte Mängel hat er dem AG unverzüglich zu melden. Nach Beendigung der Arbeiten hat der AN übrigbleibende Materialien sofort zurückzugeben. Die Materialrückgabe hat er sich bescheinigen zu lassen. Fehlende Materialien werden vom AG berechnet. Eine Verrechnung der Materialien von einer Baustelle zur anderen ist unzulässig.
5.2.3.14	Baustellenbedingter Standrohreinsatz Es dürfen nur die technisch und hygienisch ordnungsgemäßen Standrohre des Versorgungsunternehmens zur Wasserentnahme über Hydranten eingesetzt werden. Die bereitgestellten Standrohre sind bei der Lagerung, beim Transport und beim Einsatz unbedingt sauber zu halten. Die Dichtringe sind vor Verunreinigungen zu schützen und auf Beschädigung zu prüfen. Die Standrohre sind im sauberen gebrauchsfertigen Zustand beim AG abzugeben.

5.2.3.15	Umgang mit Ressourcen Der AN ist zu einem ressourcenschonenden Umweltverhalten verpflichtet. Hierzu zählen u.a. die Minimierung von: • Energie- und Wasserverbrauch • Materialeinsatz, z.B. Bodenaushub aus-/einbauen • Emissionen, z.B. Lärm, Staub
5.2.4	Vorbedingungen zum Leistungsverzeichnis Titel Tiefbau
5.2.4.1	Ausführungsbedingungen Vor Baubeginn ist immer eine gemeinsame Begehung mit dem AG, dem Straßenbaulastträger, anderer Träger öffentlicher Belange sowie anderer, an der Baumaßnahme Beteiligter, vorzunehmen. Werden vor Baubeginn Beschädigungsrisiken für bauliche Anlagen Dritter erkannt, so ist dies dem Grundstückseigentümer und dem AG anzuzeigen. Dies gilt auch für vorgefundene Schäden auf Privatgrund, die Dokumentation ist vom AN an den AG zu übergeben. Der Zustand der vorhandenen Oberflächenbefestigungen, Grünflächen und sonstiger anderer Bauwerke ist vor Durchführung der Baumaßnahme festzustellen, um die Instandsetzungsarbeiten abzustimmen. Hierdurch sind spätere Beweisschwierigkeiten und Streitigkeiten zu vermeiden. Das Begehungsprotokoll ist vom AN zu erstellen und von allen Beteiligten zu unterschreiben. Der AN hat die vertragliche Leistung in eigener Verantwortung, nach den anerkannten Regeln der Technik und unter Beachtung der einschlägigen öffentlich rechtlichen Vorschriften, insbesondere der Straßenverkehrsordnung, des Abfall-, Immissionsschutz- und Wasserhaushaltsgesetzes, der Unfallverhütungsvorschriften und der Arbeitsschutzbestimmungen auszuführen. Genehmigungen des Straßenverkehrsamtes und ggf. des staatl. Amtes für Arbeitsschutz hat er selbst herbeizuführen. Es muss sichergestellt sein, dass sowohl ein Exemplar des angeordneten Verkehrszeichenplanes auf der Arbeitsstelle bereitliegt als auch die Unterlagen vom Vorgesetzten oder im Krankheits- oder Ausscheidungsfall durch die vertretende Person im Unternehmen eingesehen werden können, um den aktuellen Zustand der Arbeitsstelle jederzeit zu kontrollieren. Da diese Unterlagen bei Rechtsstreitigkeiten hinzugezogen werden können, sollten sie mindestens 5 Jahre nach Beendigung der Baustelle aufbewahrt werden. Bei Aufbrüchen über das erforderliche Maß hinaus oder bei Beschädigungen von Oberflächenbefestigungen durch Geräte, Fahrzeuge etc. hat der AN die Kosten für die Instandsetzung zu tragen.



5.2.4.2	Tiefbauarbeiten Das Führen von Baugeräten darf nur von Fachkräften durchgeführt werden. Grundsätzlich ist das ausgehobene wiederverwertbare Material für die Verfüllung zu verwenden, es sei denn, der AG, die Behörden bzw. der Grundstückseigentümer schreiben ein anderes Verfüllmaterial vor. Das Einmessen der Leitungen bzw. Kabel für die Stadtwerke Witten GmbH und die Stadtwerke Herne GmbH erfolgt durch den AG bzw. dessen Beauftragten. Die Einmessung hat am offenen Graben zu geschehen und wird durch den BB veranlasst. Durch den Tiefbau-AN erfolgt die Koordinierung der Einmessarbeiten. Bei Nichtbeachtung hat der AN auf eigene Kosten das nochmalige Öffnen des Grabens usw. durchzuführen. Der AN trägt die dem AG zusätzlich entstandenen Vermessungskosten (zweite Anfahrt, Wartezeit) und die zusätzliche „Vergütung von Fremdlieferungen und –leistungen“ siehe Pos. 01.10.01.0000 mit dem Faktor 1,15. Für die Stadtwerke Bochum Gruppe gelten ausschließlich die unter Punkt 10.6.beschriebenen Vermessungsgrundlagen Das Herstellen des Planums, entsprechend den Forderungen der ZTV E-StB 09 sowie dem "Merkblatt für die Verdichtung des Untergrundes und des Unterbaues im Straßenbau" Ausgabe 2003, ist in den Leistungen "Aushub" und "Verfüllung" der Einbau- bzw. Ausbaupositionen enthalten und wird hier nicht besonders vergütet.
5.2.4.3	Asphaltarbeiten usw. Die „Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 551 - Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material“ sind zu beachten! Die „Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau“ (RuVA-StB 01/05) weist auf die Verwertungsklasse A hin. Zur Herstellung von Asphalt im Heißmischverfahren darf nur Ausbauasphalt mit einem Wert ≤ 25 mg/kg PAK nach EPA verwendet werden. Grundsätzlich sind pechhaltige Straßenausbaustoffe bei erforderlicher Zwischenlagerung vor Wasserzutritt zu schützen.
5.2.4.4	Entfällt
5.2.4.5	Methan-Zuströmung an der Geländeoberfläche Das Stadtgebiet z.B. Bochum liegt in einem Bereich, in dem Methan (CH₄) – Zuströmungen an der Geländeoberfläche und im Baugrund bekannt sind. Baubegleitend ist eine kontinuierliche Bodenluftmessung auf CH₄ –Gehalt (Methan-Konzentrationsmessung) während der Herstellung und der Arbeiten im Rohrgraben durchzuführen. Die Gaszuströmungen an den Geländeoberflächen sind meist diffus. Es können aber örtlich auch Methan-Luft-Gemische mit erheblichen Konzentrationen auftreten. Solche Gasgemische sind bei Methananteilen zwischen 4,4 und 16,5% explosibel. Oberhalb dieser Grenze kann es beim Eintritt in die Atmosphäre zu Abflammungen kommen. Die Methan-Konzentrationsmessungen sind im Angebot einzurechnen.



5.2.4.6	Kampfmittel im Baugrund In den Ausschachtungsbereichen können die Arbeiten mit gebotener Vorsicht ausgeführt werden. Generell gilt die Sicherheitsauflage, dass der Erdaushub sorgfältig zu beobachten ist. Bei Auftreten von unbekannten Eisenteilen oder erkennbaren Munitionsteilen muss die Arbeit sofort eingestellt und die Feuerwehr (Tel. 112) benachrichtigt werden. Das Baustellenpersonal ist über diese Sicherheitsauflage zu informieren. Bis zum Eintreffen der Feuerwehr/Polizei sind die Gräben oder Gruben vor dem Zutritt durch Personen zu sichern, Passanten und Anlieger sind im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten zu warnen. Sofern jedoch Rohrgräben oder Baugruben mit Spundwänden ausgekleidet werden oder andere erschütterungsbehaftete Verfahren zum Einsatz kommen, muss vor Beginn der Ramm- und Bohrarbeiten nach Anlage 1 der „Technischen Verwaltungsvorschriften“ (TVV) vorgebohrt werden und sondiert werden. Deshalb dürfen diese Verfahren nur in nachweislich, erforderlichen Bereichen eingesetzt werden. Die Bohrungen können gemäß Anlage 1 der TVV durchgeführt werden. Die Sondierung der Bohrlöcher erfolgt durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD). Die Sondierungen sind beim KBD, über das Ordnungsamt der Stadt, mindestens 5 Tage vorher anzumelden. Dem KBD ist spätestens am Tag der Sondierung ein Bohrplan zur Verfügung zu stellen. Für Verbauarten, die nach den „Technischen Verwaltungsvorschriften für Kampfmittel NRW“ eine Kampfmittelsondierung nach sich ziehen, sind die erforderlichen Bohrungen und ggf. Stillstandzeiten für die Sondierung in das Angebot einzukalkulieren. Für die Stadtwerke Bochum Gruppe gelten ausschließlich die unter Punkt 10.1.6 beschriebenen Bedingungen der „Ergänzende technische Vertragsbedingungen der Stadtwerke Bochum Holding GmbH“
---------	--

5.2.4.7

Wichtiger Hinweis zur Verwertung bzw. Entsorgung!

Die Festlegung der Probennahmepunkte und -tiefen in Straßen und Böden erfolgt anhand der Kenntnisse aus ggf. erfolgter historischer Erkundung unter Berücksichtigung der Eingriffsflächen und -tiefen der vorhandenen und geplanten Baumaßnahme sowie unter direkter Berücksichtigung der vor Ort durch den Fachgutachter erkennbaren Sachverhalte (Schichtgrenzen, Vorhandensein von pechhaltigen Decken, sonstige organoleptische Auffälligkeiten). Der Fachgutachter legt vor Ort fest, aus welchen Schichthorizonten Proben bzw. Mischproben gewonnen werden. Auch die Endtiefe der Aufschlüsse wird vom Gutachter an die vor Ort angetroffenen Verhältnisse angepasst.

Bodengutachten des AG enthalten die Zuordnungen nach Landesarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) für Boden bzw. Bauschutt. Für die orientierende Bewertung nach LAGA werden zwei orientierende Regelwerke verwendet.

1. Für Boden im Sinne der LAGA, Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen ((z.B. Bauschutt, Schlacke, Ziegelbruch) bis 10 Vol.-%):

Ländergemeinschaft Abfall: Mitteilungen der Ländergemeinschaft Abfall
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen:

Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR
Boden) Stand 2004

2. Für Bauschutt im Sinne der LAGA (Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen > 10 Vol.-% aus Bauschutt oder sonstigen mineralischen Reststoffen/Abfällen, z.B. Schlacken und Aschen)

Ländergemeinschaft Abfall: Mitteilungen der Ländergemeinschaft Abfall
(LAGA) 20, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen
Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln, Fassung vom 06.11.1997;
allgemeiner Teil: Fassung vom 06.11.2003

Bei Überschreitung der Zuordnungswerte > Z 2 kann das Material im Rahmen der LAGA nicht verwertet werden und wird daher nach DepV in Deponieklassen (DK I bis DK III) klassifiziert.

Somit ist für den AN eine entsprechende Entsorgung möglich.

Sollte dem AN, dessen Deponie, Verwerter bzw. Entsorgungsunternehmen das Gutachten bzw. die Analyseergebnisse zu alt erscheinen, so kann er von Seiten des AG kein neues Bodengutachten verlangen, sondern hat dieses auf eigene Kosten in Auftrag zu geben. Dies gilt auch wenn bestimmte Parameter für die Entsorgung fehlen.

Ist eine Beprobung bei Kleinstbaustellen durch den AG durchzuführen, so erfolgt die Lagerung des Aushubes solange durch den AN, bis das Gutachten vorhanden ist.

Der Aushub muss vor jeglicher Wasserzufuhr geschützt werden.



	Die Entsorgungswege (Wiegescheine, Tourenkarten u.ä.), Annahmeerklärungen der Verwerter/Deponie etc. sind nach Fertigstellung der Maßnahme dem AG unaufgefordert und vollständig nachzuweisen. Der Aufwand für die notwendigen Entsorgungsanträge, -nachweise, Begleitpapiere, Transportgenehmigung, Wiegescheine usw. ist in das Angebot einzurechnen, ebenso die Wartezeiten für die Probenahme und die Dauer der Analytik des Materials. Eine notwendige Beprobung und Analytik von Aushub/Stoffen nach der DepV durch Vorgaben und Auflagen Dritter ist durch den AN durchzuführen. Die Abstimmung erfolgt unmittelbar mit dem AG. Das Ergebnisprotokoll mit der Angabe der Z-Werte und die Rechnung sind dem AG vorzulegen. Die Vergütung erfolgt Maßnahmenbezogen. Der AG beauftragt den AN u.a. mit der Beförderung, Verwertung und Entsorgung von Abfällen. Die Verwertung/Entsorgung erfolgt nach Bundes-, Landes- und kommunalen Vorschriften sowie den vertraglichen Bestimmungen (ggf. mit Angabe der Beförderungsnummer und Zuordnung der Abfallschlüsselnummern) durch den AN. Dem AG ist die lückenlose Verwertung/Entsorgung auf Verlangen nachzuweisen. Der AN muss hierfür prüfen, ob er aufgrund der §§ 53, 54 KrWG selbst anzeige- oder erlaubnispflichtig ist. Gemäß § 13 Abs. 2 Anzeige- und Erlaubnisverordnung (AbfAEV) muss die Erlaubnis bei der Ausübung der Tätigkeit mitgeführt werden.
--	---

A) ENTSORGUNG VON NICHT GEFÄHRLICHEN ABFÄLLEN

=====

Allgemeines

Die Verwertung von Abfall (Aufbruch- und Aushubmaterialien sowie Bauteile) erfolgt ordnungsgemäß und schadlos, wenn sie im Einklang mit den nachfolgenden Vorschriften steht:

- des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) in Verbindung mit dem Gesetz zur Vereinfachung der abfallrechtlichen Überwachung (Februar 2007),
- den Regelwerken der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA),
- Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis /Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) in der aktuellen Fassung vom 01. Februar 2007 und anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften,
- z.B. dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG),
- dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG),
- die Runderlasse "Güteüberwachung von mineralischen Stoffen" und "Anforderungen an die Verwertung von mineralischen Stoffen aus Bautätigkeiten" (09.10.2001)

Die Verwertung hat Vorrang vor der Beseitigung.

1. Abfälle, die gemäß LAGA - Richtlinie als Z 0 eingestuft sind, sind einer Verwertung zuzuführen.
2. Abfälle, die gemäß LAGA - Richtlinie als Z 1.1. eingestuft sind, sind einer Verwertung im eingeschränkten offenen Einbau zuzuführen.
3. Abfälle, die gemäß LAGA - Richtlinie als Z 1.2. eingestuft sind, sind einer Verwertung im eingeschränkten offenen Einbau unter Berücksichtigung bestimmter Nutzungseinschränkungen zuzuführen.
4. Abfälle, die gemäß LAGA - Richtlinie als Z 2. eingestuft sind, sind einer Verwertung im eingeschränkten Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen zuzuführen.

	<u>Verwertung von recyclingfähigen Aufbruch- und Aushubmaterialien sowie Bauteilen (Abfälle) – hier: nicht wieder verwendbare Stoffe und Bauteile</u> 1. Boden Bodenaushub ist soweit wie möglich einer Wiederverwertung zuzuführen. 2. Straßenaufbruch Recyclingfähiges Aufbruch- und Aushubmaterial, d.h. - ungebundener Straßenaufbruch, - Natur- und Betonwerksteine, - sonstige Werksteine und - hydraulisch gebundener Straßenaufbruch, ist einer Recyclinganlage, die der " Bundesgütegemeinschaft Recycling-Baustoffe (BGRB) " angehört oder gleichwertig ihre Anlage betreibt, zuzuführen. 3. Ausbauasphalt Bituminöses Aufbruchmaterial ist einer Asphaltmischanlage zuzuführen. 4. Bauschutt Bauschutt ist so weit wie möglich und so hochwertig wie möglich zu verwerten oder einer Recyclinganlage, die der "Bundes-Gütegemeinschaft Recycling-Baustoffe" angehört, zuzuführen. (www.recycling-bau.de) 5. Holz Holzbestandteile sind einer Verwertung zuzuführen. Die anfallenden Kosten einschließlich der Entsorgungsentgelte für die Verwertung der Abfälle, die den LAGA-Zuordnungswert Z 2 <u>nicht</u> überschreiten, werden nicht besonders vergütet und sind in das Angebot einzurechnen, sofern in den Leistungspositionen nicht anderes geregelt ist. <u>Nachweis der Verwertung</u> Der Nachweis über die ordnungsgemäße und schadlose Verwertung ist zu führen und durch Lieferscheine und Wiegekarten bzw. Rechnungen dem AG zum Abschluss der Maßnahme digital auf einem Datenträger (USB-Stick / CD / DVD) zu belegen.
--	--

5.2.4.9	Abfall zur Beseitigung (nicht gefährliche Abfälle) <u>Beseitigung von nicht wieder verwertbaren Aufbruch- und Aushubmaterialien sowie Bauteilen (Abfälle) (nicht gefährliche Abfälle)</u> Nicht wieder verwertbare Aufbruch- und Aushubmaterialien, Altbaustoffe, Bodenaushub, Grünabfall usw. aller im Leistungsverzeichnis enthaltenen Aufbruch-, Aushub-, Abbruch- und Aufnahmepositionen werden einer zugelassenen Deponie oder Einbaustelle nach den gesetzlichen Bestimmungen des KrW-/AbfG und den weiteren abfallrechtlichen Vorschriften des Bundes einer gemeinwohlverträglichen Beseitigung zugeführt. Die Entsorgungsentgelte für die Beseitigung von Abfällen sind in die Position des Angebotes einzurechnen. <u>Nachweis der Beseitigung</u> Der Nachweis über die ordnungsgemäße und schadlose Beseitigung ist zu führen und durch Entsorgungsnachweise, Lieferscheine und Wiegekarten bzw. Rechnungen dem AG zum Abschluss der Maßnahme digital auf einem Datenträger (USB-Stick / CD / DVD) zu belegen.
5.2.4.10	B) ENTSORGUNG VON GEFÄHRLICHEN ABFÄLLEN ===== <u>Entsorgung von gefährlichen Aufbruch- und Aushubmaterialien sowie Bauteilen (Abfälle), ≥ DEPV DK III,</u> Gefährliche Abfälle > 1000 mg/kg PAK (EPA) und/oder > 50 mg/kg Benz(a)pyren - Boden - Straßenaufbruch - Bauschutt werden entsprechend der Art ihrer Belastung und der Entsorgung nach den Unterlagen des Auftraggebers zu einer Entsorgungsstelle bzw. zu einem Entsorgungsbetrieb transportiert und dort zur Wiederverwertung oder Beseitigung (gesetz- und satzungsgemäß) in behördlich genehmigter Weise entsorgt. Nachweis der Entsorgung Der Nachweis über die Entsorgung erfolgt gemäß Nachweisverordnung (NachwV). Die jeweiligen Entsorgungsentgelte für die Beseitigung von gefährlichen Abfällen werden unter den entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses besonders vergütet. <u>Nachweis der Beseitigung</u> Der Nachweis über die ordnungsgemäße und schadlose Beseitigung ist zu führen und durch Entsorgungsnachweise, Lieferscheine und Wiegekarten bzw. Rechnungen dem AG zum Abschluss der Maßnahme digital auf einem Datenträger (USB-Stick / CD / DVD) zu belegen.

5.2.4.11	Abfall zur Beseitigung <u>Allgemeines</u> Alle Abfälle zur Beseitigung sind überwachungsbedürftige Abfälle. Da der Nachweis über die Entsorgung überwachungsbedürftiger Abfälle nach den Vorschriften der "Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (NachwV – Nachweisverordnung)" zu führen ist, muss der Nachweis über die Zulässigkeit der vorgesehenen Beseitigung unter Verwendung der hierfür vorgesehenen Formblätter erfolgen. <u>Beseitigung von nicht wieder verwertbaren Aufbruch- und Aushubmaterialien sowie Bauteilen (Abfälle)</u> Nicht wieder verwertbare Aufbruch- und Aushubmaterialien, Altbaustoffe, Bodenaushub, Grünabfall usw. aller im Leistungsverzeichnis enthaltenen Aufbruch-, Aushub-, Abbruch- und Aufnahmepositionen werden auf einer zugelassenen Deponie oder Einbaustelle nach den gesetzlichen Bestimmungen des KrW-/AbfG und den weiteren abfallrechtlichen Vorschriften des Bundes einer gemeinwohlverträglichen Beseitigung zugeführt. Die jeweiligen Entsorgungsentgelte für die Beseitigung von Abfällen, die den LAGA- Zuordnungswert Z 2 (DK I) nicht überschreiten, werden nicht besonders vergütet und sind im Angebot einzurechnen Dies gilt auch für die DK II, und DK III
5.2.5	Vorbedingungen zum Leistungsverzeichnis Titel Rohrbau (Gas und Wasser) Stahlschweißnähte für Gas/Wasser/Fernwärme Die DGUV Regel 100-500 (BGR 500, Kapitel 2.31 „Arbeiten an Gasleitungen“), DGUV Information 205-002 (BGI 563 „Brandschutz bei feuergefährlichen Arbeiten“) und die DGUV Information 201-052 „Rohrleitungsbauarbeiten“ sind zu beachten!

5.2.5.1	Ausführungsbedingungen Alle Rohrverlegearbeiten sind grundsätzlich nach dem Regelwerk des DVGW, des AGFW, den einschlägigen Normen und den technischen Vorgaben des AG auszuführen und betriebsfertig herzustellen. Diese gelten in der jeweils gültigen Fassung. Es darf nur solches Fachpersonal eingesetzt werden, welches für die jeweiligen auszuführenden Arbeiten die erforderlichen Befähigungsnachweise besitzt. Diese sind dem AG vor Arbeitsbeginn vorzulegen. Die Beaufsichtigung der Arbeiten und des Personals hat durch einen sachkundigen Vertreter des AN zu erfolgen. Dieser ist vor Arbeitsbeginn dem AG schriftlich zu benennen. Für Qualitätsprüfungen jeglicher Art und Weise, durch den AG bzw. deren Beauftragte, hat der AN u.a. den Zutritt, den Zeitaufwand für Stillstandzeiten und Baustellenwerkzeuge zur Verfügung zu stellen. Diese Leistungen sind in das Angebot des Titels Rohrbau (Gas und Wasser) einzukalkulieren. Der AN hat darauf zu achten, dass der Hausanschlussraum am Tag der Montage durch den Bauherrn/Hausbesitzer fertiggestellt ist. Bei Mehrfamilienhäusern ist, ab der Inbetriebnahme des Gashausanschlusses, die Verschließbarkeit des Hausanschlussraumes zu gewährleisten. Für alle Gewerke gilt die GW 661 „Einsatz von ortsveränderlichen elektrischen Betriebsmitteln in der Gas- und Wasserversorgung“
---------	---

5.2.5.2

Materialien

Der AN haftet hinsichtlich der empfangenen Materialien für Diebstahl und Beschädigung. Materialien, die vom AG beigestellt werden, hat der AN rechtzeitig anzufordern und bei der Übergabe mit der erforderlichen Sorgfalt auf Mängel zu prüfen, ob sie nach Art, Menge, Eignung und Qualität den Anforderungen entsprechen, um das Bauvorhaben vertragsgemäß zu erfüllen. An Rohren, Rohrbauteilen und Armaturen aus Stahl sind die Werkskennzeichnungen (z.B. Werkstoff, Herstellerkennzeichen, Chargen-Nr., Rohr-Nr.) auf Vorhandensein und Vollständigkeit zu überprüfen, diese werden in das Rohrbuch übernommen.

Materialien ohne Werkskennzeichnung dürfen nicht eingebaut werden.

Notwendige Umstempelungen dürfen nur durch Umstempelberechtigte vorgenommen werden. Dies ist dem AG nachzuweisen.

Dabei festgestellte Mängel hat der AN dem AG unverzüglich zu melden.

Nach Beendigung der Arbeiten hat der AN übrigbleibende Materialien in einem einbaufähigen Zustand sofort zurückzugeben. Materialempfang und Materialrückgabe hat er sich bescheinigen zu lassen. Fehlende oder nicht mehr verwendbare Materialien werden vom AG berechnet. Eine Verrechnung der Materialien von einer Baustelle zur anderen ist unzulässig.

Materiallieferung

Die zur Fertigstellung des Gewerkes benötigten Materialien, wie Rohre, Formstücke, Armaturen, Schrauben, Umhüllungs- und Dichtungsmaterial, etc. werden vom AG gestellt. Wird der AN mit einer Materiallieferung beauftragt, so hat dieses Material den Anforderungen des AG zu entsprechen.

Werden Rohre an der Baustelle angeliefert, so hat der AN das Abladen sowie die Lagerung vorzunehmen. Das Zwischenlagern sowie die Längs- und Querfahren entlang des Rohrgrabens oder der auf Stapelplätzen liegenden Leitungsteile, deren Verschieben in oder auf dem Rohrgraben, das Absenken von Leitungsteilen und Rohrsträngen, ist mit den jeweiligen Verlegepositionen abgegolten.

Die Übergabe der Materialien erfolgt i.d.R. am Lager des AG.

Transporte von Rohren, Armaturen, Formstücken etc., die nur mittels Hebegeräts auf- oder abgeladen werden können, werden in der Regel vom AG durchgeführt. Führt der AN die Transporte durch, werden diese mit den entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses vergütet. Der Umfang und Zeitpunkt des Transportes wird zwischen dem AG und dem AN abgestimmt.

Materiallagerung

Der AN verpflichtet sich, die Materialien art- und sachgerecht zu lagern.

Aus hygienischen Gründen und zum Schutz vor Beeinträchtigungen durch schädliche Umwelteinflüsse (Schmutz, Regenwasser, wetterbedingte Korrosionsgefahr, etc.) sind alle nachfolgend aufgeführten Materialien bis zum endgültigen Einbau in geschlossenen Materialcontainern bzw. Materialwagen auf der Baustelle zu lagern, z.B. Formstücke, Schieber, Dichtungen, Schrauben, Umhüllungsbinden, Kleinmaterialien, Hauseinführungskombinationen, Ringbunde aus PEHD / PEX, usw. Sollte aufgrund der Nennweite bzw. des Gewichtes nur eine

	Lagerung im Freien möglich sein, so sind die Materialien anderweitig in geeigneter Weise entsprechend zu schützen. Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass Öffnungen an Rohren, Formstücken, Schiebern, etc. auch im nicht eingebauten Zustand immer mit dichtschießenden Kappen verschlossen sind.
5.2.5.3	Einbau der Leitung Vor Beginn der Verlegearbeiten ist der Rohrgraben daraufhin zu prüfen, ob ein glattes Aufliegen der Rohre auf der ganzen Länge gewährleistet ist. Grundsätzlich sind Leitungen spannungsfrei im Rohrgraben zu verlegen. Die Verlegungsvorschriften der Hersteller für Rohre, Formstücke, Armaturen usw. sind zu beachten. Längsgeschweißte Rohre sind so zu verlegen, dass die Längsnaht im oberen Drittel des Rohres, jedoch nicht im Rohrscheitel liegt. Die Längsnähte zweier aneinanderstoßender Rohre sind bei Schweißverbindungen versetzt anzuordnen. Der AN haftet dafür, dass alle von ihm verlegten Leitungen innen frei von Verunreinigungen sind. In der Rohrleitung muss sich immer eine dicht anliegende Rohrbürste befinden. Sie ist beim Vorstrecken weiterer Rohre nachzuziehen. Sämtliche Öffnungen, bei Arbeitsunterbrechungen auch das letzte Rohrende, sind durch Stopfen, Deckel oder Blindflansche fest zu verschließen. Schieber, Dehner usw. sind zu unterbauen. Auf gute Zugänglichkeit der Flansch- und Muffenverbindungen ist zu achten. Im Bereich von Hinterbauungen sind Rohrleitungen und Formstücke zusätzlich mit Rohrschutzbinden doppelt zu umhüllen. Widerlager sowie sonstige Maßnahmen zur Sicherung gegen ein Verschieben der Leitung müssen vor Verfüllung des Rohrgrabens vom AG abgenommen werden.

5.2.5.4	Umhüllung von Leitungen Der Innen- und Außenschutz von Rohren, Formstücken, Armaturen etc. ist vor Einbau auf Fehlstellen und Beschädigungen zu prüfen. Festgestellte Mängel sind nach den Vorschriften der Hersteller zu beseitigen. Sämtliche Verbindungsstellen (Schweißnähte, Flansche, Muffen, etc.) und nicht umhüllte Leitungssteile sind fachgerecht zu umhüllen. Der gesamte Rohraußenschutz ist mittels Isotestgerät - 20 kV-Prüfspannung- zu prüfen. Die Verlegungsvorschriften der Hersteller für Rohre, Formstücke, Armaturen usw. sind zu beachten. Die Umhüllungsarbeiten (Warm- oder Kaltverfahren) nach DIN 30672 Klasse C an Fehlstellen, Schweißnähten, Flansch-, Steck-, Muffenverbindungen sind mit den Grundpreisen für Rohrverlegungsarbeiten abgegolten. Formteile und Schweißformstücke sind einschließlich Umhüllungsarbeiten einzubauen. Sollen Armaturen oder sonstige Rohrteile auf Anweisung des AG umhüllt werden, werden diese nach den jeweiligen Umhüllungspositionen vergütet. <u>Rohrinnenschutz</u> Der Rohrinnenschutz darf nicht beschädigt sein. Festgestellte Beschädigungen sind zu beseitigen. Der AG ist hierüber umgehend zu informieren. Rohrtrennungen sind besonders sorgfältig auszuführen. Bei Wasserleitungen sind die Schnittstellen von Passrohren an Muffenverbindungen mit einem zugelassenen Rohrschutzanstrich zu versehen. Bei geschweißten Rohrverbindungen von zementausgekleideten Rohrleitungen ist der Rohrinnenschutz im erreichbaren Bereich der Schweißzone nach den Vorschriften der Hersteller wieder herzustellen.
---------	--

5.2.5.5

Hinweis für Schweißverbindungen

Allgemeines

Neben allen Schweißnähten muss die Schweißerkennung (Schweißerkurzzeichen) mittels einem wasserfesten Permanentstift (Eddingstift od. glw.) aufgetragen werden. Die Schweißerkennung wird vom AG vergeben und ist personengebunden. Alle Schweißnähte erhalten vom AN eine fortlaufende Nummer, die mit dem Eddingstift neben der Naht aufgetragen wird. In der zur Abrechnung zu erstellenden Rohrskizze und Rohrbuch sind die Schweißnähte mit der fortlaufenden Nahtnummer aufzuführen.

Hinweis für PE – Schweißverbindungen

Je Baumaßnahme/PE-Schweißer ist mindestens eine PE-Schweißnaht zerstörend zu prüfen. Die Durchführung und die Kosten obliegen dem AG. Für jede fehlerhafte PE-Schweißnaht wird eine weitere PE-Schweißnaht desselben Schweißers vom AG ausgewählt und auf Kosten des AN geprüft. Durch die fehlerhafte PE-Schweißnaht verursachte Reparaturarbeiten werden einschließlich des PE-Materials vom AN vergütet.

Führt der AN Eigenüberwachung an Kunststoffrohrverbindungen nach GW 331 durch (1/2-jährlich über einen Zeitraum von 3 Jahren), so hat er auf Verlangen des AG die Ergebnisse dieser Prüfung vorzulegen.

Hinweis für Stahl – Schweißverbindungen

Für die im Auftrag des AG durchzuführenden Schweißarbeiten, einschließlich der Gestellung von Gas, Sauerstoff, Schweißstrom und Schweißzusatzwerkstoff sowie dem Schleifen von Wurzelnähten und Anfassen der Schweißenden, müssen die vom AN eingesetzten Schweißer vor den Schweißarbeiten eine gültige Prüfung nach DIN EN ISO 9606-1, einschließlich der zusätzlichen Anforderungen nach GW350/FW 446, nachweisen. Vor Ablauf der Gültigkeit der Schweißzeugnisse ist rechtzeitig der Nachweis der Wiederholungsprüfung vorzulegen. Die Verlängerung der Schweißerqualifikation hat nach DIN EN ISO 9606-1 Punkt 9.3 a oder b zu erfolgen. Entsprechende Dokumentationen sind dem AG vorzulegen. Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass die Schweißarbeiten vom eigenen fachkundigen Personal (SFI; ST; SFM) überwacht werden.

Der Prüfumfang mittels Durchstrahlung der Schweißnähte an dem Stahlrohrleitungssystem wird vom AG mit 10 % (Gas-HD-Leitungen PN 16 mit 100%) festgelegt. Die Durchführung und die Kosten obliegen dem AG. Die Ausbesserung von fehlerhaften Schweißnähten und somit die Wiederholungsprüfung gehen zu Lasten des AN. Für jede fehlerhafte Schweißnaht werden zwei weitere Nähte desselben Schweißers vom AG ausgewählt und auf Kosten des AN geprüft. Mehraufwendungen über den geforderten Prüfaufwand hinaus, z.B. zusätzliche Durchstrahlung bei Schweißerwechsel usw., sind vom AN zu tragen. Ist die hundertprozentige Überprüfung der Schweißnähte vom AG angeordnet, so ist die Kostenregelung auch anzuwenden. Der AN trägt die dem AG zusätzlich entstandenen Kosten, plus dem aktuellen Gemeinkostenzuschlag des AG, z. Zeit 15%

	Eine Ausbesserung, die fehlerhaft ist, darf nicht wiederholt werden. Die Bewertung der Schweißnähte erfolgt nach DIN EN ISO 5817 und DIN EN ISO 10675-1. Hierbei gilt: • Grundsätzlich sind Gas- ($\leq$ PN 16) und Wasserleitungen ($\leq$ PN 16) entsprechend Qualitätsanforderungsstufe C nach DVGW- GW 350, Tabelle 1 zu bewerten. • Fernwärmeleitungen sind entsprechend FW 446, Punkt 7, zu bewerten. Durchstrahlte Schweißnähte sind in der Rohrskizze und im Rohrbuch zu dokumentieren.
5.2.5.6	Druckprüfungen Der AN hat die notwendigen Druckprüfungen, ggf. auch Teildruckprüfungen, in Absprache mit dem AG nach den jeweils gültigen DVGW-Arbeitsblättern durchzuführen. Alle zur Prüfung erforderlichen Arbeitskräfte, Geräte, Betriebsstoffe und Armaturen hat der AN zu stellen und zu betreiben. Festgestellte Undichtigkeiten an den Rohrverbindungen sind sachgemäß und zu Lasten des AN zu beheben. Die Prüfung ist in solchen Fällen kostenlos zu wiederholen. Undichtigkeiten, die durch die Materialbeistellung des AG verursacht sein könnten, sind in Abstimmung mit dem AG vom AN nachzuweisen. <u>Gasleitungen</u> Verdichtete Luft oder Stickstoff für eine Druckprüfung ist vom AN zur Verfügung zu stellen. Nach erfolgter Druckprüfung hat der AN für die Ableitung der Füllstoffe Sorge zu tragen. Die Verbindungsstellen, die nicht durch die Druckprüfung erfasst werden, sind unter Betriebsdruck in Gegenwart des Beauftragten des AG durch Abpinseln mit leicht schäumenden Prüfmitteln auf Dichtheit zu untersuchen. Über jede Druckprüfung ist eine Niederschrift anzufertigen. Druckprüfungen und die damit verbundenen Nebenarbeiten werden mit den dafür ausgewiesenen Positionen vergütet. <u>Wasserleitungen</u> Das benötigte Wasser zum erstmaligen Füllen der Leitung zum Zwecke der Druckprüfung stellt der AG. Die Kosten für weitere Füllungen trägt der Verursacher. Der AN hat für die Ableitung der Füllstoffe Sorge zu tragen. Druckprüfungen und die damit verbundenen Nebenarbeiten werden mit den dafür ausgewiesenen Positionen vergütet

5.2.5.7	Leitungseinbindungen Leitungsverbindungen an/mit in Betrieb befindlichen Leitungen dürfen nur nach vorausgegangener schriftlicher Abstimmung mit dem AG erfolgen. Die Abstimmung muss mindestens 24 Stunden vor Durchführung der Einbindung stattfinden. Erforderliche Rohrnetzpläne muss sich der AN selbst beschaffen. Diese Arbeiten werden im Regelfall an Werktagen zwischen 08:00 und 16:00 Uhr ausgeführt. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung des AG. Der AN stellt hierfür den Bauleiter/Sachkundigen, der die Aufsicht und Weisungsbefugnis hat. Alle Arbeiten werden vom AN eigenverantwortlich durchgeführt. Nach der DGUV Regel 100-500 (BGR 500 / Teil 2 Kapitel 2.31 „Arbeiten an Gasleitungen“) sind generell Arbeitsverfahren mit geringer Gefährdung nach dem Stand der Technik einzusetzen. Der Einsatz von Schleusenblasensetzgeräten mit zwei Blasen und zwischenliegender Entlüftung, zur Vermeidung von Schleichgas, ist vorgeschrieben. Es sind hierbei generell MDA oder MDS Absperrblasen, Zulassung durch einen DVGW-Prüfbericht nach VP 621-2 zu verwenden. Arbeiten an Gasleitungen, bei denen mit Gesundheits-, Brand- oder Explosionsgefahr zu rechnen ist, sind gefährliche Arbeiten im Sinn des § 8 der UVV (DGUV Vorschrift BGV A1). Sie dürfen nur unter Aufsicht einer geeigneten, zuverlässigen und in dieser Aufgabe unterwiesenen Person ausgeführt werden. Die Aufsicht – incl. der Weisungsbefugnis – ist schriftlich zu übertragen (Kopie vor Arbeitsbeginn an den AG). Für Arbeiten an Gasleitungen mit einem Betriebsdruck über 5 bar und an GDRM-Anlagen muss die Aufsichtsperson gemäß DVGW Arbeitsblatt G 466-1 bzw. G 495 Sachkundiger sein. Der Sachkundenachweis ist dem AG vor Beginn der Arbeiten einzureichen, siehe Punkt 5.2.3.1.
---------	---

5.2.5.8	Arbeitsschutz Der AN hat neben den in den Vertragsgrundlagen genannten Vorschriften und Regeln insbesondere folgende Regeln zu beachten: • DGUV Regel 100-500 (BGR 500 / Teil 2, Kapitel 2.31 "Arbeiten an Gasleitungen"), • DGUV Regel 100-500 (BGR 500 / Teil 2, Kapitel 2.26 "Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren"), • DGUV Information 201-052 (BRG 236 "Rohrleitungsbauarbeiten"), • TRGS 517 „Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen“ Der AN hat sich mit dem zuständigen Koordinator hinsichtlich der arbeitsrelevanten Bedingungen abzustimmen. Dies beinhaltet: • Aufzeigen von Gefahren, die durch seine Tätigkeit und die dabei eingesetzten Geräte entstehen, • Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen seinen Tätigkeiten und den Tätigkeiten anderer Personen vor Ort. Der AN hat vor Aufnahme der Arbeiten den Leitungseigentümer über die durchzuführenden Tätigkeiten zu informieren und die Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen des Leitungseigentümers zu erfragen und zu befolgen. Sollte der AN Nachunternehmer bestellen, so ist der AN für die Koordination seiner Nachunternehmer verantwortlich und als Ansprechpartner zuständig. Der AN hat sich über die von der Tätigkeit seiner Nachunternehmer ausgehenden Gefahren zu informieren, den zuständigen Koordinator hierüber in Kenntnis zu setzen und mit ihm Sicherheitsmaßnahmen abzustimmen.
5.2.6	Vorbedingungen zum Leistungsverzeichnis Titel Kabelbau
5.2.6.1	Ausführungsbedingungen Der AN verpflichtet sich, die ihm übertragenen Arbeiten nach den allgemein gültigen Regeln der Technik, wie VDE, VGB, VOB, DIN, VDEW-Richtlinien, ATV DIN 18322 usw. auszuführen. Den Arbeitskräften sind vom AN die für ihre Arbeit geltenden Bestimmungen, Betriebsvorschriften und Arbeitsschutzbestimmungen bekannt zu geben, zu erläutern und deren Befolgung zur Pflicht zu machen. Mit Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur Personen betraut werden, welche im Sinne der Vorschriften Erfahrungen und Kenntnisse im Umgang mit den einschlägigen Bestimmungen haben und die die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können. Es darf nur solches Fachpersonal eingesetzt werden, welches für die jeweils auszuführenden Arbeiten die erforderlichen Befähigungsnachweise besitzt. Diese sind dem AG vor Arbeitsbeginn vorzulegen. Die Beaufsichtigung der Arbeiten und des Personals hat durch einen sachkundigen Vertreter des AN zu erfolgen. Dieser ist bei Arbeitsbeginn dem AG schriftlich zu benennen.

5.2.6.2	Materiallieferung Die zur Fertigstellung des Gewerkes benötigten Materialien, wie Rohre, Kabel, Schrauben, Verbindungs-, Umhüllungs- und Dichtungsmaterial, etc. werden vom AG gestellt. Der AN verpflichtet sich, die Materialien art- und sachgerecht zu lagern. Wird der AN mit einer Materiallieferung beauftragt, so hat dieses Material den Anforderungen des AG zu entsprechen. Die Übergabe der Materialien erfolgt i.d.R. am Lager des AG. Soweit für den Transport zur Baustelle keine Positionen ausgewiesen sind, ist der Materialtransport mit den jeweiligen Positionen des LV abgegolten. Werden Materialien an der Baustelle angeliefert, so hat der AN das Abladen sowie die Lagerung vorzunehmen. Die Kosten sind mit der jeweiligen Position "Baustelleneinrichtung" abgegolten. Das Zwischenlagern sowie die Längs- und Querfahren entlang des Grabens oder der auf Stapelplätzen liegenden Materialien ist mit den jeweiligen Verlegepositionen abgegolten. Bei der Materialübernahme ist der einwandfreie Zustand des Materials festzustellen. Nachträglich festgestellte Schäden, mit Ausnahme solcher die nachweislich vorher bestanden haben, kann der AN nicht geltend machen. Materialempfang und Materialrückgabe ist zu dokumentieren. Unbrauchbare oder unvollständige Materialien werden vom AG nicht zurückgenommen und sind vom AN zu ersetzen. Die Sicherung gegen Diebstahl obliegt allein dem AN.
---------	---

5.2.6.3

Kabellegung

Bei der Legung sind die Verlegehinweise des Kabelherstellers zu beachten. Kabel dürfen nur gelegt werden, wenn die Grabensohle eben, steinfrei und frei von allen kabelschädlichen Stoffen ist. Kabel müssen über Nacht mindestens eingesandet sein. Wo dies nicht gegeben ist, hat der AN außerhalb der Arbeitszeit zu seinen Lasten eine Aufsicht zu stellen. Die Enden jedes Kabelstranges sind 2 m übereinanderzulegen und nach der Verfüllung des Kabelgrabens durch Holzpfähle zu markieren.

Schutzrohre sind im Einzugsbereich freizulegen, damit keine Fremdkörper in die Schutzrohre gezogen werden und die Kabelmäntel beschädigt. Die Kabel sind durch Einführtüllen am Schutzrohranfang zu schützen. Das Schutzrohr ist so zu verschließen, dass dies wasserdicht ist. Beim Verlegen der Kabel wird durch den AN geprüft, ob Materialfehler vorhanden sind.

Für die Legung der Kabel ist unbedingt eine ausreichende Anzahl Mitarbeiter zu stellen, um eine Beschädigung der Kabel beim Einziehen und Einblasen auszuschließen. Aufgaben des Kabellegepersonals: - Abbremsen der Kabeltrommel; - Abtasten des Kabelmantels beim Abspulen; - Kabeleinführung in Rohre usw. sicherstellen; - eine Arbeitskraft begleitet den Kabelanfang und stoppt den Kabelzug bei Störungen; - Überwachung der Zugkräfte und der Zuggeschwindigkeit; - Information über Mängel in diesem Aufgabenbereich erfolgt an den Bauleiter und den AG.

Das zugelassene Kabelgleitmittel muss biologisch abbaubar und unbedenklich für den Anwender sein und wird vom AN beigestellt, die Kosten sind in den Positionen der Kabellegung einzukalkulieren. Die Kabelgleitmittelqualität ist dem AG vor der Kabellegung schriftlich mitzuteilen, z.B. Produktdatenblatt.

Der Einsatz von Schmierseife ist verboten!

Je nach Kabeltyp sind bei geraden Zugstrecken leichtgängige Kabelrollen im Abstand von 2 bis 5 m vorzusehen.

Bei maschinell Einziehen der Kabel sind die von dem AG vorgeschriebenen Zugkräfte mittels Diagrammschreiber nachzuweisen. Das Protokoll ist dem AG auszuhändigen. Beim maschinell ziehen dürfen die Zugkräfte auf das Kabel nur mittels eines dem Kabeltyp entsprechenden Kabelziehstrumpfes übertragen werden. Der Kabelziehstrumpf ist mit dem Zugseil über eine drehbare Öse (Drallausgleich) zu verbinden. Die Eichung der Messeinrichtung ist dem AG vor dem Kabelziehen nachzuweisen.

Nach DIN VDE 0276 gilt: 50 N / mm² bei CU-Leiter und 30 N / mm² bei AL-Leiter. Die Mitarbeiter sind über die sachgemäße Behandlung der Kabel zu unterweisen. Die Legung der Kabel erfolgt in Gegenwart eines Beauftragten des AG. Die Kabellegung kann im Schutzrohr oder offen im Graben erfolgen. Bei der offenen Grabenverlegung wird das Kabel noch am selben Tag eingemessen, mit einer steinfreien Schutzmantelumhüllung versehen und mit einem Kabelabdeckprofil nach Angabe des AG abgedeckt. Unbelegte Rohrdurchführungen sind vor dem Kabeleinzug zu reinigen.



	Werden mehrere Kabel in einem Graben verlegt, sind die zur Einhaltung der vorgeschriebenen Kabelabstände notwendigen Maßnahmen nach Anweisung des AG durchzuführen. Mit den Positionen sind sämtliche zur Kabellegung erforderlichen Arbeitskräfte, Maschinen und Hilfsmittel abgegolten. Abweichende Verlegevarianten werden vom AG angeordnet. Bei allen zu verlegenden Energiekabeln sind die in der DIN VDE 0276 geforderten Bestimmungen einzuhalten. Bei der Verlegung von Kommunikationskabeln (Lichtwellenleiter- und Kupferkabel) sind die Bestimmungen gemäß DIN VDE 0888 einzuhalten. Der Transport von Kabeltrommeln muss mit einem kombinierten Kabeltransport- und Verlegewagen oder einem Kabeltransportanhänger erfolgen. Im Kabelbau werden Montagearbeiten auf Weisung des AG durch Personal des AG oder Fremdfirmen durchgeführt.
5.2.6.4	Kunststoffrohre als Schutzrohr verlegt Zur Anwendung werden Kabelschutzrohre und Formstücke nach DIN 16873 mit an geformter Steckmuffe als Langmuffe mit eingeklebtem Mitteldichtring sowie der Einsteckmarkierung am Steckende, aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Rohrreihe 3 / SDR 34,3 / SN8, zu verschiedenen Zwecken eingesetzt. Schutzrohre sind nach Fertigstellung der Gesamtstrecke zum Nachweis der ordnungsgemäßen Einhaltung der Rohrquerschnitte zu kalibrieren. Das Ergebnis ist zu dokumentieren. Die Aufwendungen sind mit den Positionen "Rohrlegung" abgegolten. Sollten Aufgrabungen wegen Querschnittsverengungen, etc. an diesen neuverlegten Rohrzügen erforderlich sein, gehen die Kosten zu Lasten des AN. Dies gilt auch, wenn in neu verlegten Schutzrohren Mehrfachteiler eingezogen werden, dies jedoch wegen Querschnittsverengungen, etc. nicht möglich ist. Die Verlegeanleitung für Kabelschutzrohre aus PVC-U, A 515 des Kunststoffrohrverbandes, sind einzuhalten. Bei paralleler Schutzrohrverlegung sind Abstandshalter im Abstand von $\leq 1,5$ m einzubauen! Die Steckmuffen usw. sind versetzt einzubauen.

5.2.6.5	Arbeitsschutz Der AN hat neben den in den Vertragsgrundlagen genannten Regeln insbesondere folgende Regeln zu beachten: DGUV Vorschrift 3 (BGV A 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“) DGUV Information 203-001 (BGI 519 „Sicherheit bei Arbeiten an elektrischen Anlagen“) DGUV Information 203-006 (BGI 608 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen“) DGUV Information 203-028 (BGI 845 „Arbeiten mit Kabelschneidgeräten“) Der AN hat sich mit dem zuständigen Koordinator hinsichtlich der arbeitsrelevanten Bedingungen abzustimmen. Dies beinhaltet: Aufzeigen von Gefahren, die durch seine Tätigkeit und die dabei eingesetzten Geräte entstehen. Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen seinen Tätigkeiten und Tätigkeiten anderer Personen vor Ort. Der AN hat vor Aufnahme der Arbeiten den Leitungseigentümer über die durchzuführenden Tätigkeiten zu informieren und die Sicherheitsbestimmungen und Schutzmaßnahmen des Leitungseigentümers zu erfragen und zu befolgen. Sollte der AN Nachunternehmer bestellen, so ist der AN für die Koordination seiner Nachunternehmer verantwortlich und als Ansprechpartner zuständig. Der AN hat sich über die von der Tätigkeit seiner Nachunternehmer ausgehenden Gefahren zu informieren, den zuständigen Koordinator hierüber in Kenntnis zu setzen und mit ihm Sicherheitsmaßnahmen abzustimmen.
---------	--

5.3	Öffentlich-rechtliche Vorschriften Die geltenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften sind zu befolgen, insbesondere: StVO – Straßenverkehrsordnung KrWG – Kreislaufwirtschaftsgesetz BImSchG – Bundesimmissionsschutzgesetz WHG – Wasserhaushaltsgesetz Baumschutzsatzung, GW 125 – Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle BaustellV – Baustellenverordnung BetrSichV – Betriebssicherheitsverordnung ArbStättV – Arbeitsstättenverordnung GefStoffV – Gefahrstoffverordnung PSA-BenutzungsV – Persönliche Schutzausrüstung -Benutzungsverordnung Darüber hinaus sind die gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (DGUV), Regeln, Informationen und Grundsätze einzuhalten, insbesondere: ArbSchG - Arbeitsschutzgesetz ASIG – Arbeitssicherheitsgesetz RAB – Technische Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen DGUV – Berufsgenossenschaftliche Informationen, Vorschriften- und Regelwerk DGUV Vorschrift 38 (BGV C22 – Bauarbeiten) DGUV Vorschrift (BGV A1 – Grundsätze der Prävention) DGUV Vorschrift 3 (BGV A 3 – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel) DGUV Vorschrift 6 (BGV A4 – Arbeitsmedizinische Vorsorge) DGUV Regel 100-500 (BGR 500 – Betreiben von Arbeitsmitteln) Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A5.2 (Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr – Straßenbaustellen -) DIN-Normen und gesetzliche Vorschriften Vorgaben der „Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen“
-----	--