

# Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für die Durchführung von Leistungen des Tief-, Straßen-, Kanal- und Ingenieurbaues

Fassung Febr. 2019

## Ausbau der Schulstraße in Frankenberg

### Vorbemerkungen:

Die folgenden Punkte beziehen sich auf die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen zur Ausführung von Bauleistungen gemäß VOB Teil C und präzisieren diese. Sofern in den nachfolgenden „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen“ bzw. in der Leistungsbeschreibung nicht anderes angegeben ist, gelten die Festlegungen der DIN 18299 ff in ihrem jeweiligen Verantwortungsbereich.

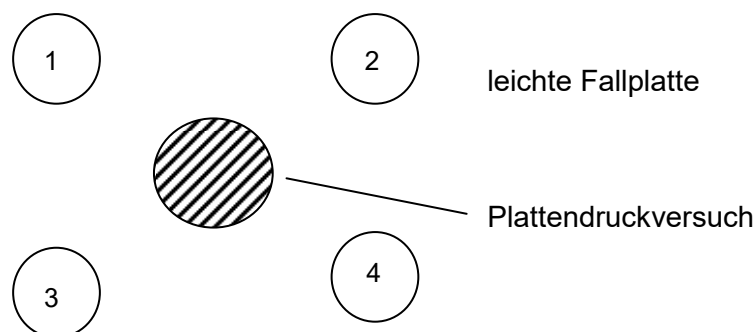
Folgende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen gelten mit folgenden Ergänzungen in der jeweils zum Vertragsabschluss gültigen Fassung als vereinbart. Ist der Auftragnehmer im unklaren, welche Fassung gültig ist, ist rechtzeitig vor Ausführung der Arbeiten mit dem Auftraggeber die Klärung in eigener Verantwortung herbeizuführen.

### **I. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für die Ausführung von Erd- und Straßenbauarbeiten:**

#### **1. Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTVE StB 17)**

##### **1.1. Ergänzungen zu Pkt. 14.4 - Prüfen des Verformungsmoduls auf dem Planum**

Bei Einsatz der leichten Fallplatte zum Nachweis des Verformungsmoduls ist diese vorher an einem Plattendruckversuch wie folgt zu eichen:



Aus den 4 Einzelwerten  $E_{vd}$  ist der Mittelwert zu bilden und der Umrechnungsfaktor  $E_{v_{dyn}} : E_{v2}$  zu bestimmen.

Der Messbereich der leichten Fallplatte liegt zwischen  $10 \text{ MN/m}^2$  bis  $40 \text{ MN/m}^2$   $E_{v_{dyn}}$ .

Größere und kleinere Messwerte sind als  $> 40 \text{ MN/m}^2$  bzw.  $< 10 \text{ MN/m}^2$  anzugeben.

Ändern sich die Bodenverhältnisse ist die leichte Fallplatte erneut zu eichen.

Im Zweifelsfall gilt der Lastplattenversuch.

## 1.2. Ergänzungen zu Pkt. 14.3 - Prüfverfahren zur Ermittlung von Verdichtungskenngrößen

Der Nachweis des Verdichtungsgrades kann erfolgen durch:

- Proctorversuch
- Plattendruckversuch
- Überwachung Arbeitsverfahren
- leichte Rammsondierung

Ist in den Verdingungsunterlagen kein Verfahren konkret benannt worden, dann lässt der Auftraggeber die o.g. Prüfverfahren als gleichwertig zu, wenn folgende Bedingungen und Voraussetzungen gegeben sind:

- leichte Rammsondierung (5 cm<sup>2</sup> Spitzenquerschnitt):

Der Verdichtungsgrad bestimmt sich aus einer Vergleichsrammsondierung. Die Vergleichsrammsondierung ist durch den Auftragnehmer unter Einhaltung folgender Bedingungen zu erbringen:

- es müssen vergleichbare Einbaubedingungen vorhanden sein;
- der Verdichtungsgrad ist mittels Proctorversuch zu bestimmen;
- aufgestellt wird eine Vergleichsrammkurve, welche die Mindestzahl der Schläge pro 10 cm Eindringung in Abhängigkeit vom Verdichtungsgrad angibt. Der Nachweis wird durch den Vergleich der ermittelten Schläge pro 10 cm Eindringtiefe mit der tatsächlichen Anzahl der Schläge pro 10 cm Eindringung geführt. Der Nachweis gilt als erfüllt, wenn die Anzahl der Schläge größer/gleich als in der Vergleichsrammung ist.

- Überwachung Arbeitsverfahren:

Das Verfahren setzt die Durchführung einer Probeverdichtung voraus. Die Probeverdichtung ist eine Nebenleistung. Durch den Auftragnehmer sind an Hand der Probeverdichtung folgende Werte nachzuweisen:

- Eignung Verdichtungsgerät;
- Anzahl Walzübergänge (1 Walzgang = eine Hin- und eine Rückfahrt);
- Maximale Schütthöhe Einbaulage
- Zulässiger Einbauwassergehalt
- $E_{\text{vdyn}}$
- $E_{\text{vstatisch}}$
- Verdichtungsgrad
- Geforderte Kalkmenge in Abhängigkeit vom Wassergehalt  $w_n$

Ändern sich die Einbaubedingungen, ist die Probeschüttung zu wiederholen.

In Auswertung der Probeschüttung ist eine Arbeitsanweisung gemäß folgendem Formblatt zu erarbeiten und durch den Auftraggeber zu bestätigen:

### Nachweis Verdichtungsgrad mittels Überwachung des Arbeitsverfahrens:

#### Vorgabe – Anweisung:

- a) eingesetzte Walze: \_\_\_\_\_
- b) Arbeitsverfahren: ☐ mit Vibration:  
☐ ohne Vibration:
- c) Anzahl der Walzgänge: ☐ 1 Walzgang:  
☐ 2 Walzgänge:  
☐ 3 Walzgänge:  
☐ 4 Walzgänge:  
☐ 5 Walzgänge:  
☐ .... Walzgänge:
- d) Schütthöhe: \_\_\_\_\_ cm
- e) zulässiger Wassergehalt \_\_\_\_\_ %
- f) eingebautes Material: \_\_\_\_\_
- g) Zugabe von Bindemittel \_\_\_\_\_ bei  $w_n$  \_\_\_\_\_  
in \_\_\_\_\_  $\text{kg/m}^2$

Dieser Anweisung liegen die Ergebnisse der Probeverdichtung von:

\_\_\_\_\_ zu Grunde.

#### Mindestqualitätswerte:

$E_{v2\text{statisch}}$  \_\_\_\_\_  $\text{MN/m}^2$   
 $E_{v2} : E_{v1}$   $\geq$  \_\_\_\_\_  
 $E_{v\text{dyn}}$   $\geq$  \_\_\_\_\_  $\text{MN/m}^2$

Auftragnehmer: \_\_\_\_\_ bestätigt: \_\_\_\_\_  
Unterschrift: \_\_\_\_\_ Auftraggeber

Für die Überwachung des Arbeitsverfahrens ist das folgende Formblatt zu verwenden:

### Nachweis Verdichtungsgrad mittels Überwachung des Arbeitsverfahrens:

#### Nachweis:

- a) eingesetzte Walze: \_\_\_\_\_
- b) Arbeitsverfahren: ☐ mit Vibration:  
☐ ohne Vibration:
- c) Anzahl der Walzgänge: \_\_\_\_\_
- d) Schütthöhe: \_\_\_\_\_ cm
- e) zulässiger Wassergehalt \_\_\_\_\_ %
- f) eingebautes Material: \_\_\_\_\_
- g) Menge Bindemittel \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup> erf. \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>
- h) Prüfung Fallplatte Evdyn = ..... / ..... / .....
- Datum: \_\_\_\_\_
- Einbaustelle: \_\_\_\_\_ Lage: \_\_\_\_\_ Höhe: \_\_\_\_\_
- bestätigt: \_\_\_\_\_  
Auftragnehmer: \_\_\_\_\_

#### Ermittlung des Ist-Wassergehaltes:

- a) Probemenge:  
vor Trocknung: \_\_\_\_\_ g
- b) Probemenge nach  
Trocknung in Mikrowelle \_\_\_\_\_ g
- Wassergehalt in: \_\_\_\_\_ g
- Wassergehalt in: \_\_\_\_\_ %

Auftragnehmer: \_\_\_\_\_ bestätigt: \_\_\_\_\_  
Unterschrift: \_\_\_\_\_ Auftraggeber

Folgender Prüfumfang ist zu erbringen und in die Einheitspreise einzurechnen:

- die Schütthöhe ist auf der Baustelle sichtbar zu kennzeichnen (Ansprühen, Stichel mit Markierung, Einsatz Laserraupe etc.)
- pro Schüttlage ist ein Nachweisblatt zu führen
- der Einbauwassergehalt ist täglich mindestens 1 x zu kontrollieren.
- Sofern keine weitergehenden Forderungen getroffen sind, sind pro Schüttlage mindestens 2 Messungen mit der leichten Fallplatte durchzuführen.

Der Auftraggeber lässt zur Bestimmung des Einbauwassergehaltes die Trocknung mittels Mikrowellengerät zu.

## **2. Vereinbarung von ZTVs und Richtlinien:**

Folgende zusätzlich technische Vertragsbedingungen und Richtlinien gelten als vereinbart:

- |      |  |
|------|--|
| /1/  | ZTV-Asphalt StB 07/13                        |
| /2/  | ZTV-Schichten ohne Bindemittel SoB StB 04/07 |
| /3/  | ZTV-Erdarbeiten StB 17                       |
| /4/  | ZTV-Pflaster StB 06                          |
| /5/  | ZTV-BEA StB 09/13                            |
| /6/  | ZTV-Markierung 13                            |
| /7/  | ZTV-SA StB 97                                |
| /8/  | ZTV-Beton StB 07                             |
| /9/  | ZTV-Fug StB 01                               |
| /10/ | ZTV-Verm StB 01                              |
| /11/ | ZTV-ING 04/19                                |
| /12/ | ZTV-A StB 12                                 |

Die folgenden Vertragsbedingungen zu den Abzügen wegen Über- und Unterschreitungen von vereinbarten Grenzwerten in den

- ZTV Asphalt-StB 07/13
- ZTV-Beton StB 07
- ZTV-Erdarbeiten StB 17

und in den

- Ergänzen den Regelungen der sächsischen Straßenbauverwaltung,  
Teil: Straßenbautechnik Stand: 01.02.2016

Sind zu beachten und gelten als vereinbart.

### 3. Aufmaßvereinbarung:

Sofern keine durch Eigenüberwachungsprüfungen bzw. Kontrollprüfungen nachweisbaren Dichten vorliegen, gelten folgende Umrechnungsfaktoren.

Materialbezeichnung	unverdichtet to/ M3	verdichtet to/ M3	Verdichtgs- faktor
Natursand 0/2	1,60	1,84	1,15
Natursand 0/4	1,60	1,84	1,15
Kiessand 0/8	1,60	1,84	1,15
Kiessand 0/16	1,70	2,04	1,20
	1,80	2,39	1,28
Kiessand 0/32	1,80	2,30	1,28
Kiessand 0/56	1,80	2,30	1,28
Kiessand 0/63	1,80	2,30	1,28
Wandkies 0/x	1,80	2,30	1,28
Rollkies 16/32	1,60	1,76	1,10
Kies 7/32	1,70		
Sand-Splitt-Gemisch 0/8 - 0/56 (Frostschutzmaterial)	1,72	2,15	1,25
Brechsand 0/2	1,45	1,66	1,15
Splitt 2/8	1,70	-	-
Splitt 8/16	1,45	1,60	1,10
Splitt 16/32	1,45	1,60	1,10
Mineralbeton 0/45	1,80	2,30	1,28
Mineralbeton 0/56	1,80	2,30	1,28
Schotter 0/56	1,60	2,05	1,28
Schotter 0/200	1,40	1,72	1,23
Schotter 22/56	1,45	1,67	1,15
Grobschotter 32/45	1,52	1,75	1,15
Grobschotter 56/120, 80/x	1,45	1,60	1,10
Grobschotter 56/80	1,45	1,67	1,15
Schroppen 0/200	1,50	1,65	1,10
Felsbruch 0/400 (Kalkstein)	1,60	2,00	1,25
Siebschutt (Vorabsiebung)	1,80	2,08	1,16
Bit. Tragschicht A 0/8		2,13	
Bit. Tragschicht B 0/32		2,24	
Bit. Tragschicht C 0/32		2,33	
Asphaltbinder 0/16		2,40	
Asphaltbinder 0/22		2,40	
Asphaltbeton 0/5		2,40	
Asphaltbeton 0/8		2,42	
Asphaltbeton 0/11		2,48	

## **II. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für die Herstellung von Anlagen der Abwasserentsorgung**

### **1. Ergänzung zu DIN EN 1610**

#### **1.1 Nachweis der hydraulischen Eigenschaften**

Während der Ausführung hat der Auftragnehmer die ständige Einhaltung der Höhenlage des Sammlers durch Kontrollnivellement in Form eines ausgeglichenen Nivellements als Schleife- bzw. Nivellement mit An- und Abschluss durchzuführen.

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme ist der hydraulische Soll-Ist-Vergleich durch den Auftragnehmer zu erbringen. Dieser stellt eine Abnahmevoraussetzung dar. Alle dafür notwendigen Aufwendungen hat der Auftragnehmer in die Einheitspreise einzurechnen.

#### **1.2 Verlegegrundsätze**

Für Entwässerungskanäle, Rohrleitungen, Schächte und Bauwerke ist die fachgerechte Ausführung im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung täglich zu kontrollieren. Als Nachweis der Eigenüberwachungsprüfung ist die Anlage 4 - Protokoll zur durchgeführten Eigenüberwachungsprüfung bei der Verlegung von Abwasserkanälen und Leitungen lt. Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen dem bauüberwachenden Büro zu übergeben. Die Kosten für die Eigenüberwachungsprüfungen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die Eigenüberwachungsprotokolle sind täglich vorzulegen, sofern der Auftraggeber keine anderen Festlegungen trifft. Als Grundlage für Durchführung der Eigenüberwachungsprüfung und die Aufstellung des Eigenüberwachungsprotokolls sind die folgenden Festlegungen zu beachten:

#### **1.3 Rohrgraben**

In der Rohrgrabensohle ist ein Feinplanum herzustellen. Dafür gelten die folgenden Toleranzen:

- BK 3 ... 5      20 mm
- BK 6 ... 7      30 mm

#### **1.4 Rohrmaterial**

Es dürfen nur Rohre eingebaut werden, die das Gütezeichen einer Güteschutzgemeinschaft oder ein Überwachungszeichen einer amtlich zugelassenen Prüfstelle besitzen.

Für den Standsicherheitsnachweis von Rohren gilt hinsichtlich der Ermittlung der Bodenspannungen infolge Verkehrslasten das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A127 der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV-DVWK neu DWA). Dabei ist, wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes gesagt ist, der SLW 60 zugrunde zu legen.

#### **1.5 Rohrverlegung**

Die zulässigen Toleranzen in offener Bauweise für die Abweichung nach Lage und Höhe werden wie folgt festgelegt:

DN	Abweichung Höhen- und Seitenlage
≤ 500	± 1,5 cm
> 500 bis ≤ 800	± 2,0 cm
> 800 und andere Profile	± 3,0 cm

## **1.6 Arbeiten in und an vorhandenen Abwasseranlagen**

Die Mitarbeiter des AN müssen, soweit dies für die Durchführung der Bauarbeiten erforderlich ist, auch in Betrieb befindliche Abwasseranlagen betreten. Der AN hat in derartigen Fällen alle Sicherheitsmaßnahmen eigenverantwortlich durchzuführen, die der Abwehr der abwasserkanaltypischen Gefahren dienen. Die Vorschriften des AG sind hierbei zu beachten.

### **1.10. Güteschutz / Qualitätssicherung**

Für Abwasserkanalarbeiten im Rahmen der Sanierung bzw. Erneuerung muss der AN die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit sowie eine Gütesicherung, bestehend aus Fremd- und Eigenüberwachung nachweisen. Die Anforderungen der RAL-Güte- und Prüfbestimmungen GZ 961 sind zu erfüllen.

Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der AN im Besitz des entsprechenden RAL-Gütezeichens der Gütegemeinschaft „Güteschutz Kanalbau“ ist.

Ersatzweise kann ein Fremdüberwachungsvertrag für die jeweilige Einzelmaßnahme vorgelegt werden. Dabei sind die Anforderungen der RAL-Güte- und Prüfbestimmungen GZ 961 zu erfüllen.

Der AN hat die fremdüberwachende Institution zu verpflichten, wesentliche Feststellungen in schriftlicher Form aufzuzeichnen und vorzulegen.

Die entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

## **2. Ergänzung zu ATV – DVWK Merkblatt 143-1**

Die Kanalinspektion mittels Videobefahrung hat nach folgenden Grundsätzen zu erfolgen:

### **2.1**

Der genaue Zeitpunkt sowie der geplante Ablauf der Inspektion ist zum Zwecke der Überwachung dem Auftraggeber und seinem beauftragten Ingenieurbüro rechtzeitig mitzuteilen. Der Auftraggeber entscheidet über seine Teilnahme selbst bzw. ist berechtigt, andere Personen mit der Überwachung zu beauftragen.

### **2.2**

Während der Inspektion ist der Auftragnehmer verpflichtet, ständig die sofortige Verfügbarkeit eines Hochdruckreinigungsfahrzeuges sicherzustellen, um im Bedarfsfalle eine sofortige Nachreinigung vornehmen zu können. Dies ist in die Einheitspreise einzurechnen.

### **2.3**

Für die Dauer der Inspektion muss das Inspektionsobjekt frei von beeinträchtigendem Abwasser sein. Die dazu notwendigen Maßnahmen hat der Auftragnehmer zu veranlassen und in die Einheitspreise einzurechnen. Die Wahl des Verfahrens bleibt ihm dabei überlassen.

### **2.4**

Zur Vermeidung einer explosionsfähigen Atmosphäre hat der Auftragnehmer alle dazu erforderlichen Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Diese sind in die Einheitspreise einzurechnen. Das gleiche gilt für alle evtl. erforderlich werdenden Regelungen, Umleitungen und Sperrungen des Verkehrs einschließlich der dazu notwendigen Genehmigungen.

### **2.5**

Die maximale Fahrgeschwindigkeit der Kamera darf 15 cm pro Sekunde nicht überschreiten. Bei komplizierten Verhältnissen ist die Geschwindigkeit entsprechend zu reduzieren. Wird die zulässige Geschwindigkeit überschritten, ist der Auftraggeber berechtigt, eine Neubefahrung zu Lasten des Auftragnehmers zu verlangen. Während der Befahrung sind umfassend folgende Objekte durch Nahaufnahmen oder Kameraschwenke zu beurteilen:

- Abzweige
- Abflusshindernisse
- Lageabweichungen
- Mechanischer Verschleiß
- Innenkorrosion
- Verformungen
- Risse jeder Art
- Rohrverbindungen und Fugen
- Grundwasserinfiltration.

Dazu ist die Kamera-  
geschwindigkeit auf 0 m/s  
zu reduzieren.  
Eine Weiterfahrt darf erst  
nach eindeutiger Aufnahme  
des gesamten o.g. Objektes  
erfolgen.

## 2.6

Die Kanalbefahrung muss generell bei geöffneten Schachtdeckeln erfolgen. Die aktuelle Wettersituation ist zu protokollieren und auf allen Prüfprotokollen anzugeben.

## 2.7

Jede Muffe ist um 360° abzufahren und zu dokumentieren. Es hat eine haltungsweise Erstellung von Inspektionsgrafiken zu erfolgen, dabei ist die Längsneigung zu protokollieren.

## 2.8

In Auswertung der Kanalinspektion ist ein Kanaluntersuchungsbericht mit Angabe der Werkstoffe, Querschnitte, dem baulichen Zustand, dem Schadensort, dem Schadensereignis, der Einmessung aller Zuläufe sowie Fotonummern und Videozählerstand anzufertigen und im Original auszuliefern. Die Lieferung umfasst neben der Dokumentation auch die Bereitstellung des Originalvideobandes. Ein Duplikat der Untersuchungsunterlagen verbleibt bis zur Abnahme beim Auftragnehmer und ist zur Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben. Dabei sind die separat befahrenen Bauabschnitte in Reihenfolge entsprechend Lageplan fortlaufend zusammenzustellen.

Der Untersuchungsbericht muss darüber hinaus die Angabe über Auftraggeber, Auftragnehmer, Untersuchungsort, Datum der Untersuchung und des verantwortlichen Geräteführers sowie Kommentare zur Untersuchung beinhalten.

## 3. Vom AN bereitzustellende Unterlagen zur Abnahme

Durch den Auftragnehmer sind **mindestens 14 Tage** vor Abnahme folgende Unterlagen dreifach beim Auftraggeber einzureichen:

- Sohl- sowie alle hydraulisch relevanten Ist-Höhen mit hydraulischem Nachweis der Funktionssicherheit, mit Bestätigung durch den Entwurfsverfasser oder einen Sachverständigen.
- Protokolle der Dichtheitskontrollprüfungen der Kanalisation nach DIN EN 1610
- Protokolle der Dichtheitskontrollprüfungen der Bauwerke
- Protokolle Druckprüfungen für Druckrohrleitungen
- durchgeführte Prüfungen des gebäudetechnischen Teils
- bautechnische Nachweise zum Bau-Ist-Zustand des Bauwerkes/Rohrleitung (Nachweisführung entsprechend ATV-DVWK, z.B. A 127)
- besondere Vorkommnisse während der Errichtung des Bauwerkes
- Auswertung Videoinspektion gemäß Punkt 2 einschließlich Übergabe von 1 Originalband und 2 Kopien, die Wiederholung von Kanalfernaugen-Untersuchungen bei der Abnahme nach Mängelbeseitigung gilt als Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet
- Bestandsdokumentation gemäß DIN 2425 unter Beachtung der konkreten Anforderungen des Auftraggebers

Bei durch Relining sanierten Halterungen ist für die angeschlossenen Anschlussleitungen eine tabellarische Aufstellung der Seitenzuläufe pro Haltung aus den KFA-Untersuchungen mit Angabe der Stationierung und Lage, unterschieden nach Trummen- oder Hausanschlussleitung zu liefern.

Die Dokumentation muss weiterhin alle wesentlichen Informationen sowie die revidierten Projektunterlagen für Bauwerke und für Rohrleitungen, den revidierten Lageplänen und den revidierten hydraulischen Längsschnitten mit den Angaben zur Hydraulik, zum Baugrund und zu den bautechnischen Maßnahmen beinhalten.

**Abnahmebescheinigungen anderer Ämter/Behörden, sofern mit der Genehmigung zum Bau gefordert sind:**

- Staatliche Gewerbeaufsichtsamt/ Berufsgenossenschaft
- Gesundheitsamt
- Immissionsschutzbehörde
- Im Zusammenhang der Baumaßnahme stehende Rechtsträger, z.B. Betreiber von Bauanlagen, DB, Tiefbauamt, Ver- und Entsorgungsunternehmen u.a.
- Betriebsanweisung für Kläranlagen/Pumpwerke/Abwasserleitungs- und Regenwasserbehandlungsanlagen
- Havarieplan für die Kläranlage / das Pumpwerk / das Regenbecken

## **4. Abrechnung**

### **4.1 Form der Aufmaße**

Die Form der Aufmaße hat Anlage 2 und 3 zu entsprechen. Hausanschlüsse sind gesondert aufzumessen. Eigene Formblätter dürfen nicht verwendet werden. Das Ausfüllen hat vollständig zu erfolgen. Wird durch den Auftraggeber eine Leistung der Baufirma an Privatpersonen weiterverrechnet, so hat der Auftragnehmer diese Aufmaße vor Bestätigung durch das Ingenieurbüro mit der Privatperson abzustimmen und unterschriftlich zu bestätigen. Die Weiterverrechnung ist durch den Auftragnehmer beim Auftraggeber zu erfragen und zu protokollieren.

### **4.2 Abrechnung/Rechnungslegung**

Die Abrechnung und Rechnungslegung erfolgt jeweils:

- getrennt nach Sammelkanal und Hausanschlüssen
- Hauptleitung und Nebenleitung
- Schmutz-, Regen- und Mischwasserkanal

## **5. Vereinbarung von ZTVs und Richtlinien**

Folgende Arbeitsblätter und Merkblätter des DAW-Regelwerkes gelten in ihrer Anwendung als vereinbart:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| - DWA - A 116 Teil 1/2 | Unterdruck-/Druckentwässerung                 |
| - DWA - A 125          | Rohrvortrieb                                  |
| - ATV-DVWK - A 127     | Rohrstatik                                    |
| - ATV-DVWK - A 134     | Pumpwerke                                     |
| - DWA - A 138          | Versickerungsanlagen                          |
| - DWA - A 139          | Rohrverlegung                                 |
| - ATV-DVWK - A 142     | Wassergewinnungsgebiete                       |
| - DWA - A 199          | Betriebsanweisung für Personal von AW-Anlagen |
| - DWA - A 161          | Vortriebsrohre - Statik                       |
| - ATV-DVWK - M 143-1   | Sanierung von Entwässerungssystemen           |

- DWA - A 143-2/3                      Sanierung von Entwässerungssystemen
- DWA M 149 – 2/3/5
- ATV-DVWK - M 146                  Beispiele zu ATV-A 142
- DWA - M 168                          Korrosion von Abwasseranlagen
- DWA - M 162                          Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle
- Die Entwässerungssatzung des Auftraggebers in der jeweils aktuellen Fassung

### **III. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für die Herstellung von Anlagen der Trinkwasserversorgung**

#### **1. Regeln zur Bauausführung**

Für die Durchführung der Bauarbeiten sind die Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz (BGV), die einschlägigen technischen Regeln (z.B. DVGW-Regelwerk, DIN/EN-Normen) sowie Montagevorschriften der Rohrlieferer- und Herstellerwerke Gültigkeit. Die Anleitungen der Hersteller von Rohrleitungsteilen sind zu beachten.

#### **2. DIN/EN Vorschriften, DVGW Regelwerk**

DIN/EN-Vorschriften für die Trinkwasserleitungsverlegung sowie die gültigen Hinweise, Merkblätter und Arbeitsblätter des Regelwerkes des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches (DVGW) sind in der zum Zeitpunkt der Ausschreibung gültigen Form der Bauausführung zugrunde zu legen.

### **IV. Zusätzliche Technische Baubestimmungen und Vertragsbedingungen für die Herstellung von Bauwerken**

Es sind für die Herstellung die in Sachsen eingeführten

- Technischen Baubestimmungen anzuwenden, vgl. Liste der eingeführten Technischen Baubestimmungen Sonderdruck Sächsisches Amtsblatt 3/2015 vom 30.03.2015
- Es gilt für Instandsetzungsmaßnahmen die ZTV-ING Stand gültige Fassung, die RL SIB (2001-10), DIN V 18026, DIN V 18028 sowie die DIN EN 1504.

#### **V. Richtzeichnungen**

Es gelten sämtliche im Text und in den Plänen genannten Richtzeichnungen für Brücken und andere Ingenieurbauwerke, RIZ-ING Stand 12/2014 und ARS 11/2015, der Dokumentationssammlung S1053 des BMBV sowie die Richtlinien der Bahn DS 804 als verbindlich vereinbart.

#### **VI. Werksnormen der Hersteller**

Werksnormen und Anwendungsrichtlinien einzelner Hersteller müssen konform mit den unter IV genannten Vertragsbedingungen sein.

Auftraggeber:	<b>Aufmaßblatt Schacht</b>		Seite: von:
Vorhaben			
Auftragsnummer			
Schachtnummer			
Bemerkungen			
Datum		Name / Unterschrift	

Oberflächenbefestigung vorhanden:

.....cm .....

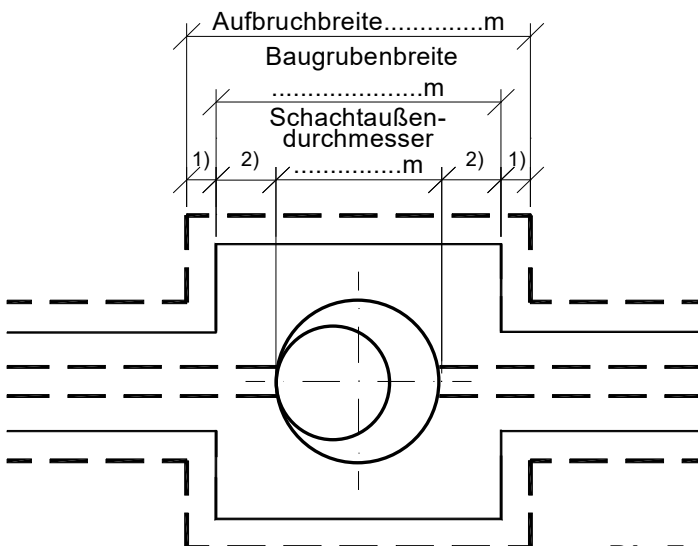
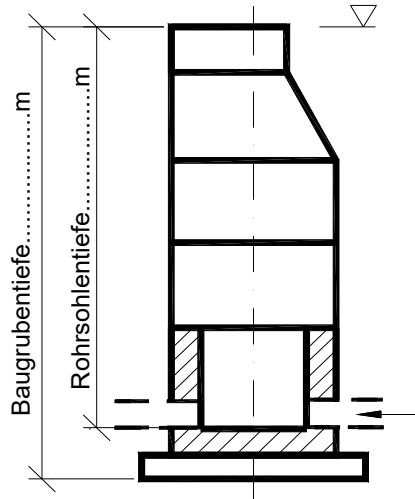
.....cm .....

.....cm .....

.....cm .....

.....cm .....

OKG



1) < 2,00m Grabentiefe 0,15m    2) entspr. DIN 4124  
> 2,00m Grabentiefe 0,20m

Oberflächenbefestigung neu:

.....cm .....

.....cm .....

.....cm .....

.....cm .....

.....cm .....

Oberboden.....m

Bodenklasse 2.....m

Bodenklasse 3 - 5.....m

Bodenklasse 6.....m

Bodenklasse 7.....m

Bodenaustausch.....m

Schachtmaterial      zutreffendes ankreuzen

Fertigteil      ☐

gemischte Bauweise      ☐

Schachtdurchmesser: .....mm

Material Schachtabdeckung .....

Klasse: .....

Steigeisen      ☐

Leiter      ☐      zutreffendes ankreuzen

Zulauf 1 DN.....

Zulauf 2 DN.....

Zulauf 3 DN.....

Zulauf 4 DN.....

Zulauf 5 DN.....

Ablauf 1 DN.....

Ablauf 2 DN.....

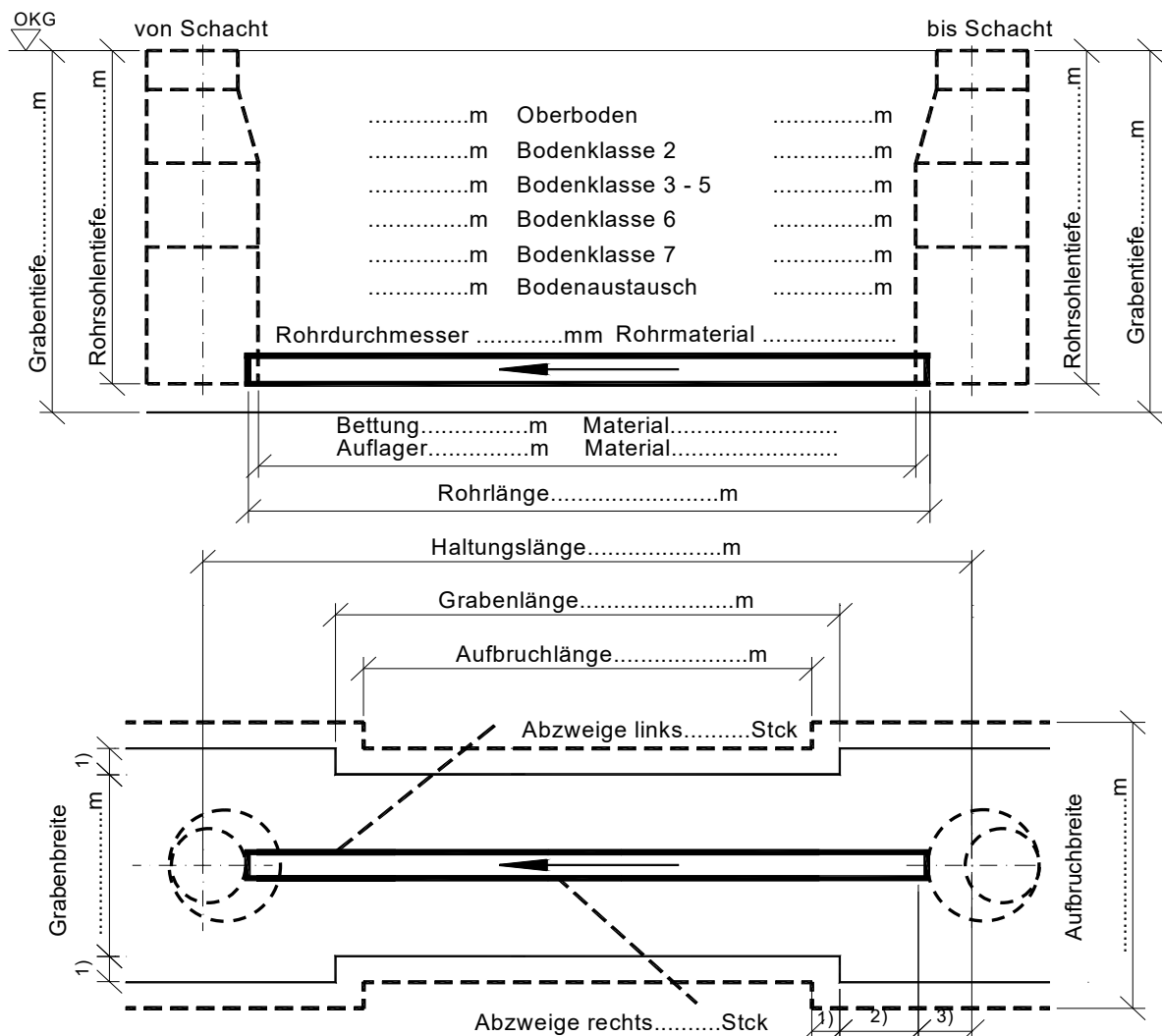
**Die Zu- und Abläufe sind in der Draufsicht mittels Pfeil zu markieren !**

Auftraggeber:	<b>Aufmaßblatt Haltung</b>		Seite: von:
Vorhaben			
Auftragsnummer			
Haltungsnummer			
von Schacht			
bis Schacht			
Bemerkungen			
Datum		Name / Unterschrift	

Oberflächenbefestigung vorhanden:

.....cm  
.....cm  
.....cm  
.....cm  
.....cm

Oberflächenbefestigung neu:

.....cm  
.....cm  
.....cm  
.....cm  
.....cm


**Richtungsänderungen ohne Schacht  
sind mittels Einmessskizze darzustellen!**

1) < 2,00m Grabentiefe 0,15m  
> 2,00m Grabentiefe 0,20m

2) entspr. DIN 4124

3) 1/2 Schachtaußendurchmesser

Auftraggeber:	<b>Aufmaßblatt Haltung</b>		Seite: von:
Vorhaben			
Auftragsnummer			
Haltungsnummer			
von Schacht			
bis Schacht			
Bemerkungen			
Datum		Name / Unterschrift	

<b>Auftraggeber:</b>	<b>Aufmaßblatt Anschlusskanal</b>		Seite: von:
Vorhaben			
Auftragsnummer			
Anschlusskanalnummer			
von Haltung / Schacht			
bis Grundstück (Straße, Hausnummer)			
mittelbarer Anschluss (Straße, Hausnummer)			
Bemerkungen			
Datum		Name / Unterschrift	

Oberflächenbefestigung vorhanden:

.....cm .....

.....cm .....

.....cm .....

.....cm .....

.....cm .....

Oberflächenbefestigung neu:

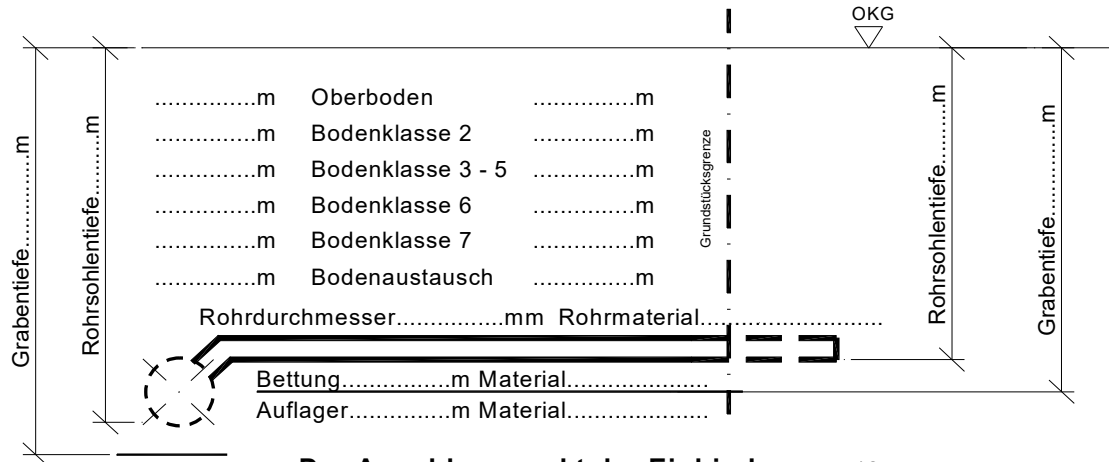
.....cm .....

.....cm .....

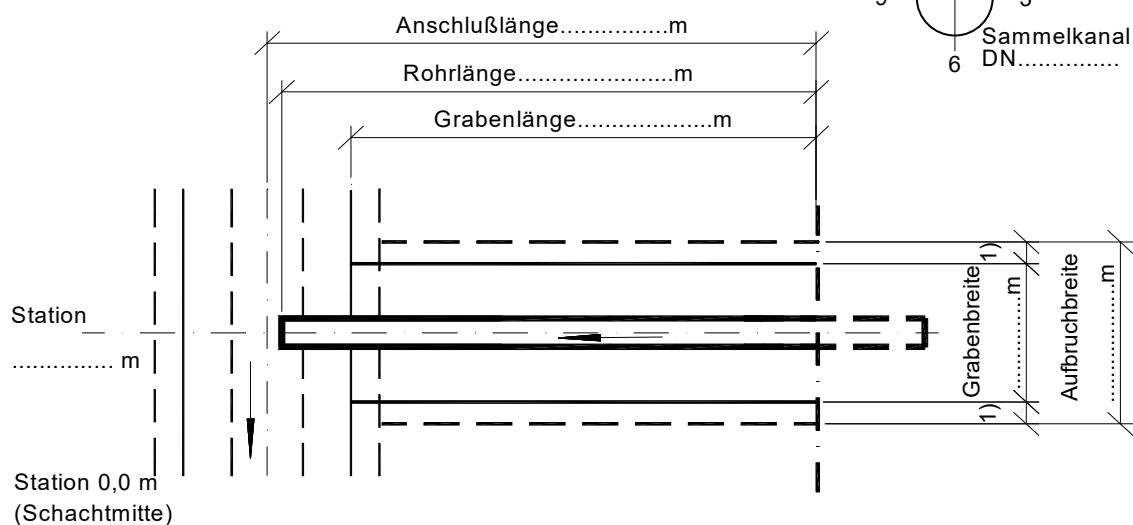
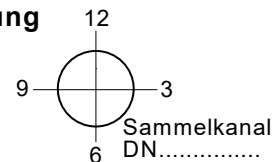
.....cm .....

.....cm .....

.....cm .....



**Der Anschlusspunkt der Einbindung  
ist mittels Pfeil zu markieren!**



**Richtungsänderungen ohne Schacht  
sind mittels Einmessskizze darzustellen!**

1) < 2,00m Grabentiefe 0,15m  
> 2,00m Grabentiefe 0,20m

Auftraggeber:	<b>Aufmaßblatt</b> <b>Anschlusskanal</b>		Seite: von:
Vorhaben			
Auftragsnummer			
Anschlusskanalnummer			
von Haltung / Schacht			
bis Grundstück (Straße, Hausnummer)			
mittelbarer Anschluss (Straße, Hausnummer)			
Bemerkungen			
Datum		Name / Unterschrift	

<b>Protokoll zur Eigenüberwachungsprüfung bei der Verlegung von Abwasserkanälen und Leitungen gemäß Zusätzlicher Technischer Vertragsbedingungen</b>
--

Auftraggeber:

Auftragnehmer:

Einbaustelle:

Entwurfsverfasser:

**0. Allgemeine Angaben**

Datum:

Haltung von Schacht:

nach Schacht:

**1. Kontrolle Baugrubensohle**

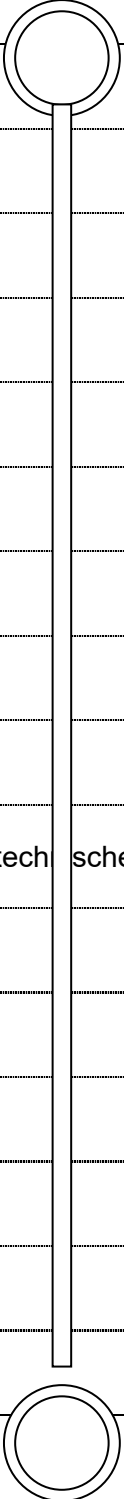
**1.1. Zustand Baugrubensohle**

Trümmerschutt	<input type="checkbox"/>
Fels	<input type="checkbox"/>
bindig	<input type="checkbox"/>
nicht bindig	<input type="checkbox"/>
durchfeuchtet	<input type="checkbox"/>
Grundwasser	<input type="checkbox"/>

**1.2. Bodenaustausch**

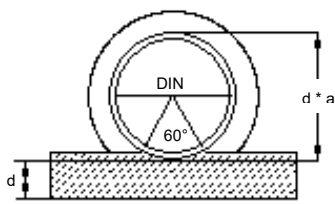
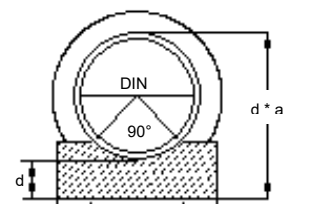
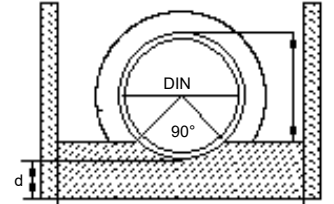
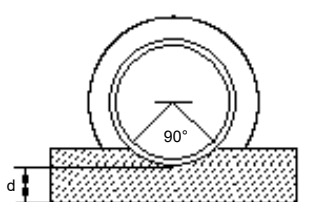
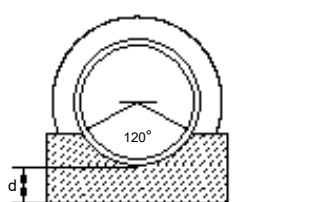
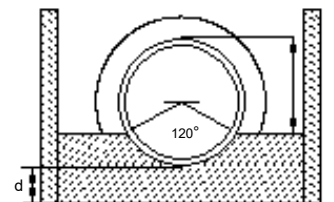
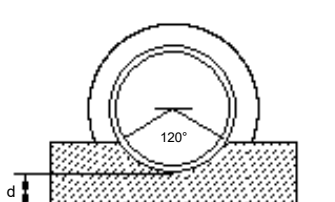
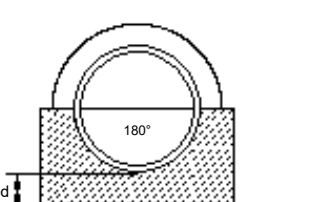
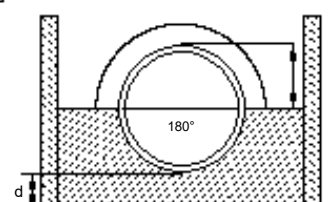
ja	<input type="checkbox"/>
nein	<input type="checkbox"/>

### 1.3. Abnahme Feinplanung Baugrubensohle

Haltung Schacht-Nr.		Ist-Höhe in NN bzw. HN, bzw. Lokal	Soll-Höhe in NN bzw. HN, bzw. Lokal	Differenz [mm]
0+0				
0+5				
0+10				
0+15				
0+20				
0+25				
0+30				
0+35				
0+40				
0+45 Abwassertechnische Vereinigung				
0+50				
0+55				
0+60				
0+65				
0+70				
0+75				
Schacht Nr.				

Ist-Höhen sind in Höhenbezugsystemen der Soll-Höhen des Projektes zu messen.  
Höhenbezugsystem:

## 2. Rohrlagerungsart

AUFLAGERARTEN		
LAGERUNGSFALL I Kies-Sand-Auflager	LAGERUNGSFALL II Betonaufleger BA	LAGERUNGSFALL II Seitenbetonaufleger
Relative Ausladung $a=1$	Die relative Ausladung $a$ ist je nach Auflager zu ermitteln	$a$ = relative Ausladung
<b>LAG 1</b> <span style="float: right;"><b>KSA 60</b></span>  $d_{\min} = 100\text{mm} + 1/10 \text{ DN in mm}$ LAG 1 bis DN 150	<b>LAG 4</b> <span style="float: right;"><b>BA 90</b></span>  $d = 50\text{mm} + 1/10 \text{ DN in mm, mind. 100mm}$	<b>LAG 7</b> <span style="float: right;"><b>SBA 90</b></span>  $d = 50\text{mm} + 1/10 \text{ DN in mm, mind. 100mm}$
<b>LAG 2</b> <span style="float: right;"><b>KSA 90</b></span>  $d_{\min} = 100\text{mm} + 1/10 \text{ DN in mm}^*$	<b>LAG 5</b> <span style="float: right;"><b>BA 120</b></span>  $d = 50\text{mm} + 1/10 \text{ DN in mm, mind. 100mm}$	<b>LAG 8</b> <span style="float: right;"><b>SBA 120</b></span>  $d = 50\text{mm} + 1/10 \text{ DN in mm, mind. 100mm}$
<b>LAG 3</b> <span style="float: right;"><b>KSA 90</b></span>  $d_{\min} = 100\text{mm} + 1/10 \text{ DN in mm}^*$	<b>LAG 6</b> <span style="float: right;"><b>BA 180</b></span>  $d = 1/4 \text{ DN in mm, mind. 100mm}$	<b>LAG 9</b> <span style="float: right;"><b>SBA 180</b></span>  $d = 1/4 \text{ DN in mm, mind. 100mm}$

\*Bei festem oder dicht gelagertem Untergrund wie z.B. Fels, Tongestein, Moränekies ist ab DN 500 die Minstdicke des Auflagers in der Sohllinie  $d_{\min} = 100\text{mm} + 1/5 \text{ DN in mm}$ .

### 3. Rohrverlegung

#### 3.1. Lastaufnahmemittel

Seilgehänge ☐

Seilschlupf ☐

Verlegezange ☐

Kette ☐

Sonstige LAM.....

#### 3.2. Zusammenfügen mittels.....

### 4. Verfüllung des Leitungsgrabens

#### 4.1. Leitungszone

Verfüllung mit.....

Verdichtung mittels [Typ] .....

#### 4.2. Verfüllung oberhalb Leitungszone

Verfüllung mit

- ☐ anstehendem Boden
- ☐ Bodenaustausch
- ☐ Schotter
- ☐ Frostschutz
- ☐ Vorabsiebung
- ☐ Material hoher Scherfestigkeit
- ☐ Kies/ Kiessand
- ☐ Beton B....
- ☐ Schaumbeton

Schütthöhe je Lage

- ☐ ≤20 cm
- ☐ 20.....30 cm
- ☐ 30.....40 cm
- ☐ 40.....50 cm
- ☐ 50.....60 cm
- ☐ 60.....70 cm
- ☐ 70.....80 cm
- ☐ 80.....90 cm
- ☐ 90...100 cm
- ☐ Verdichtungsgerät Typ.....

Anzahl der Übergänge je Lage

- ☐ 1...2
- ☐ 2...3
- ☐ 3...4
- ☐ 4...5
- ☐ 5...6
- ☐ 6...7
- ☐ 7...8
- ☐ 8...9
- ☐  $\geq 10$

Nachweis der Prüfung Eigenüberwachung erfolgte mit

- ☐ Proctorversuch
- ☐ Lastplatte statisch
- ☐ Fallplatte dynamisch
- ☐ Rammsondierung
- ☐ es erfolgte keine Eigenüberwachungsprüfung

Anzahl der Eigenüberwachung

- ☐ 1 Stück
- ☐ 2 Stück
- ☐ 3...5 Stück
- ☐  $> 5$  Stück

**Anlage 4 zu ZTV**

Baumaßnahme:

Anschlusskanal Haus Nr.:

Flurstücks Nr.:

Datum

Unterschrift AN

Freistellungserklärung Anwohner

**Abnahmevereinbarung**

zwischen dem bauausführenden Unternehmen  
.....  
.....  
.....  
und dem Grundstücks-/ Eigentümer/ Nutzer des Grundstückes oder  
landwirtschaftlich genutzter Fläche  
Herrn/ Frau.....  
.....  
.....

wird mit Beendigung der Bauleistung folgender Endzustand oder Vereinbarung der  
Ersatzleistung vereinbart bzw. abgenommen:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

aufgestellt: bestätigt: