

RICHTLINIE

über die Erfassung und Dokumentation
des Bestandes öffentlicher Abwasseranlagen
in der Stadt Bautzen

in der Fassung

02.2014

Herausgeber: Stadt Bautzen
Fleischmarkt 1 02625 Bautzen Tel. 03591 534 623
vergabe@bautzen.de

Kopieren, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Herausgebers gestattet.

Kanalrichtlinie

Inhalt

Einleitung.....	4
1 Grundsätze.....	5
1.1 Geltungsbereich	5
1.2 Zuständigkeit	5
1.3 Inhalt	5
1.4 Erfassung	5
1.5 Dokumentation.....	5
1.6 Daten anderer Stellen	5
2 Leitungsnetz Entwässerung.....	6
2.1 Netzebenen	6
2.2 Netzelemente der Ebene Hauptleitungen	6
2.3 Netzelemente der Ebene Anschlussleitungen	6
2.4 Schachtbauwerke.....	7
2.4.1 Regelschächte	7
2.4.2 Kombinationsschächte.....	7
2.4.3 Sonderschächte.....	7
2.4.4 Fiktive Schächte	7
2.4.5 Gewässereinleitungen	7
2.5 Haltungen	8
2.5.1 Haltungslänge	8
2.5.2 Gefälle der Haltung	8
2.5.3 Haltungspunkte.....	8
2.5.4 Haltungsabschnitte.....	8
2.5.5 Anschluss- und Wechsellpunkte	8
2.6 Einleitstellen.....	9
3 Leitungsnetz Datenkabel	9
3.1 Netzelemente	9
4 Betriebsanlagen der Abwasserbeseitigung.....	9
Schachtbauwerke	10
1 Erfassung von Schachtdaten	10
2 Angaben zur Lage und Funktion.....	10
3 Höhenangaben und Netzinformationen	12
4 Bauart und Bauzustand	14
5 Orientierungsübersicht	17
6 Fotografische Aufnahmen.....	18
7 Hinweise	18
Abwasserleitungen.....	19
1 Erfassung von Leitungsdaten	19
2 Angaben zu Lage und Funktion.....	20
3 Höhenangaben und Leitungseignisse	22
4 Orientierungsübersicht	23
5 Fotografische Aufnahmen.....	23
6 Hinweise	23

Kanalrichtlinie

Revisionsplan.....	24
1 Linien und Symbole.....	25
2 Beschriftungen.....	31
2.1 Schächte.....	31
2.2 Haltungen.....	31
2.2.1 Länge.....	31
2.2.2 Gefälle.....	31
2.3 Druckleitungen.....	31
2.4 Einleitungen.....	32
2.4.1 Anschluss an bebaute Grundstücke.....	32
2.4.2 Anschluss an unbebaute Grundstücke.....	32
2.4.3 Beschriftungsmuster.....	32
2.5 Kabel.....	32
3 Begriffe.....	33
3.1 Profilarten.....	33
3.2 Bezüge.....	33
3.3 Material.....	33
Verfahren.....	34
1 Ausschreibung.....	34
2 Erfassung.....	35
2.1 Grundsätze.....	35
2.2 Umfang.....	35
2.3 Durchführung.....	35
3 Unterlagen.....	36
3.1 Messprotokoll.....	36
3.2 Datenblätter zur Schachterfassung.....	36
3.3 Schachtfotos.....	36
3.4 Revisionsplan.....	36
3.5 Knotenpunktskizzen.....	36
4 Prüfung und Übernahme der Unterlagen.....	37
4.1 Teilschritt Datenbank.....	37
4.2 Teilschritt Revisionsplan.....	37
4.3 Teilschritt Knotenpunktskizzen.....	37
4.4 Teilschritt Anlagevermögen.....	37
4.5 Teilschritt Leitungsrechte.....	37

Anlagen

Schachterfassung
Leitungserfassung
Knotenpunkterfassung
Strukturbeschreibung Revisionsplan
Ausschreibungstext

Einleitung

Die Abwasserentsorgung obliegt der Stadt Bautzen.

Erste Ansätze zu einem komplexen Entwässerungssystem in der Stadt Bautzen gab es bereits vor etwa 120 Jahren. Der Ausbau des Entwässerungssystems erfolgte im Weiteren nicht kontinuierlich. Das war den verschiedenen politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen geschuldet. Besonders in den zurückliegenden 20 Jahren wurden der Netzausbau und die Netzertüchtigung konsequent betrieben.

Aktuell verfügt die Stadt Bautzen über einen umfangreichen Bestand an Abwasseranlagen. In der Hauptsache handelt es sich dabei um Freispiegel- und Druckrohrleitungen sowie Schachtbauwerke. Zu den Abwasseranlagen gehören weiter auch insbesondere Gräben, Klärwerke, Rückhaltungen und andere Anlagen, welche für den Betrieb notwendig sind. Der Bestand ist historisch gewachsen. Im Verlauf der Zeit kamen, verschiedene Bauweisen und Materialien zum Einsatz. Diese Umstände prägen den baulichen Zustand aber auch das gegenwärtige Leistungsvermögen der Anlage insgesamt.

Die Betreuung, die Unterhaltung und der Ausbau einer derart komplexen Anlage, sind unter den gegenwärtigen Rahmenseetzungen, ohne geeignete Hilfsmittel praktisch nicht vorstellbar. Aufgrund dessen wurde vor ca. 15 Jahren mit dem Aufbau einer Dokumentation vom Anlagenbestand begonnen. Die Dokumentation sollte den Anforderungen aus damals verbindlichen Rechtsvorschriften und technischen Regelwerken genügen. Ihre Ausgestaltung erfolgte unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit. Im Ergebnis ist ein Werk entstanden, welches geeignet ist, innerbetriebliche Abläufe wirkungsvoll unterstützt sowie aussagefähige Bestandsauskünfte an Dritte ermöglicht.

Die Rechtsvorschriften und technischen Regelwerke wurden fortgeschrieben und es entstand zugleich der Anspruch, die Bestandsdokumentation in weitere Betriebsabläufe einzubinden. Dem folgend, wurde das Verfahren fortgeschrieben, eine neue technische Plattform entwickelt und in Betrieb genommen.

Aus diesen Gründen erfolgte eine umfassende Fortschreibung der Kanalrichtlinie. Die Richtlinie regelt die Grundlagen bei der Führung der Kanalbestandsdokumentation unter den geänderten Rahmenbedingungen. Sie beschreibt Art und Umfang der Erfassung und der Darstellung von Bestandsdaten sowie deren Fortschreibung.

1 Grundsätze

1.1 Geltungsbereich

Der Geltungsbereich dieser Richtlinie umfasst das Gebiet der Stadt Bautzen.

1.2 Zuständigkeit

Für die Führung der Kanalbestandsdokumentation ist die Abwasserbeseitigung Bautzen zuständig. Sie kann die Führung einer geeigneten Stelle übertragen.

1.3 Inhalt

Inhalt der Kanalbestandsdokumentation sind Daten zur Beschreibung der Schachtbauwerke, Leitungsnetze und Betriebsanlagen soweit diese für die Bewirtschaftung der öffentlichen Abwasseranlagen von Bedeutung sind.

Bei den von der Abwasserbeseitigung betriebenen Leitungsnetzen handelt es sich um Entwässerungsleitungen, Datenkabel sowie Versorgungsleitungen der Sparten Wasser- und Elektroenergie.

Betriebsanlagen der Abwasserbeseitigung sind Pumpenanlagen, Klärwerke, Rückhaltungen und Gräben.

1.4 Erfassung

Die Erfassung der Daten erfolgt durch örtliche Vermessung, Begehung und oder durch Videoinspektion.

1.5 Dokumentation

Art und Umfang der Darstellung von Abwasseranlagen sind in den nachstehenden Teilen dieser Richtlinie beschrieben und erläutert.

1.6 Daten anderer Stellen

Die Betreuung der Abwasseranlagen steht in einem konkreten Bezug zu Gebäuden und Verkehrsanlagen sowie Eigentumsgrenzen im Betriebsgebiet.

Weitere Datengrundlagen in Verbindung mit der Bestandsdokumentation sind die digitale Grundkarte der Stadt Bautzen und die Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) der Vermessungsverwaltung sowie Luftbilder der Landesvermessung.

Bei Nutzung und Dokumentation des Bestandes öffentlicher Abwasseranlagen in der Stadt Bautzen wird auf die Datendienste der betreffenden Stellen zurückgegriffen.

2 Leitungsnetz Entwässerung

Die Ableitung von Abwasser, Schmutz- und Niederschlagswasser, erfolgt im Trennsystem oder im Mischsystem.

2.1 Netzebenen

Das Kanalnetz ist in drei Ebenen gliedert. Es sind dies die Ebenen Hauptleitungen, Anschlussleitungen und Betriebsleitungen.

Hauptleitungen, auch Sammler genannt, dienen der Ableitung der Abwässer in die Klärwerke oder die Vorfluter.

Anschlussleitungen, sind die Leitungen zwischen den Einleitstellen und den Hauptleitungen.

Betriebsleitungen sind Leitungen auf den Betriebsanlagen der Abwasserbeseitigung Bautzen.

2.2 Netzelemente der Ebene Hauptleitungen

Schächte sind Bauwerke die in der Hauptsache zu Kontroll- und Reinigungszwecken dienen.

Haltungen sind Leitungsabschnitte zwischen zwei Schächten. Diese können aus Unterabschnitten bestehen. Die Unterabschnitte werden begrenzt durch Anschluss- oder Wechsellpunkte.

Gewässereinleitungen sind die Einleitstellen der Regenwasserleitungen in die Vorflut.

2.3 Netzelemente der Ebene Anschlussleitungen

In der Ebene Anschlussleitung gibt es zusätzlich die Einleitstellen. Einleitstellen sind die Punkte an denen die Abwässer dem Kanalnetz zugeführt werden.

2.4 Schachtbauwerke

Art, Umfang und Dokumentation der zu erfassenden Schachtdaten sind im Teil Schachtbauwerke dieser Richtlinie beschrieben und erläutert.

Alle Schachtbauwerke werden in der Dokumentation unter einer bestimmten Nummer geführt. Die Nummerierung erfolgt im Bezug zum Blattraster der Stadtkarte Bautzen im Maßstab 1:500. Objekte die genau auf der Blattkante bestimmt sind, werden dem jeweils nördlichen bzw. östlichen Kartenblatt zugeordnet.

Schachtbauwerke werden nach der Bauform unterschieden.

2.4.1 Regelschächte

Regelschächte weisen einen kreisförmigen Querschnitt bei 1m Durchmesser auf und lassen sich eindeutig einer Netzkategorien, d.h. Regen-, Schmutz- oder Mischwasser zuordnen.

2.4.2 Kombinationsschächte

Kombinationsschächte gehören zu einer besonderen Form des Trennsystems. Sie werden von Regen- und Schmutzwasserleitungen gleichzeitig aber getrennt durchquert.

Funktional handelt es sich um einen Schacht im System Regenwasser und einen Schacht im System Schmutzwasser, vereint in einem Bauwerk. Kombinationsschächte werden daher als zwei getrennte Schächte in der Dokumentation geführt.

2.4.3 Sonderschächte

Schächte die, wegen ihrer Funktion im Kanalnetz, besondere Grundrisse aufweisen, werden Sonderschächte genannt.

2.4.4 Fiktive Schächte

Anfangs- oder Endpunkte von Haltungen der Netzebene Hauptleitungen an denen kein Schacht gebaut ist werden als fiktive Schächte bezeichnet.

2.4.5 Gewässereinleitungen

Einleitungen aus dem Kanalnetz in die Vorflut.

2.5 Haltungen

Die Haltung bezeichnet den Abschnitt des Kanalrohres zwischen zwei Schächten. Haltungen können in den Formen Freispiegel- oder Druckrohrleitung ausgeführt sein.

Bei Haltungen der Form Freispiegelleitung wird der höhere Schacht als Anfangsschacht, der untere als Endschacht bezeichnet. Bei Haltungen der Form Druckleitung ist der Anfangsschacht in der Regel ein Pumpenschacht, der Endschacht der Ausstoßschacht.

Art, Umfang und Dokumentation der zu erfassenden Haltungsdaten sind im Teil Abwasserleitungen dieser Richtlinie beschrieben und erläutert.

Die Nummerierung der Haltungen steht im Bezug zum Anfangs- und Endschacht der betreffenden Haltung. Die Haltungsnummer ist eine sechzehnstelligen Ziffer, bestehend aus den Nummern des Anfangs- und des Endschachtes.

2.5.1 Haltungslänge

Die Haltungslänge ist der Abstand zwischen zwei Bauwerkspunkten. Bauwerkspunkt ist der Punkt im Schacht, an dem die ein- und abgehenden Haltungen sich schneiden. Bei Regelschächten ist das der Mittelpunkt vom Schachtunterteil. Bei den anderen Bauformen kann der Bauwerkspunkt in der Lage vom Mittelpunkt abweichen.

2.5.2 Gefälle der Haltung

Für jede Haltung ist deren Gefälle zu ermitteln. Das Gefälle wird als Verhältnis ausgedrückt. Es gibt an, auf welcher Distanz ein Höhenmeter überwunden wird. Die Berechnung erfolgt über die Haltungslänge und den Höhenunterschied zwischen den Rohranfangspunkten in Anfangs- bzw. Endschacht.

2.5.3 Haltungspunkte

Knickpunkte sind Richtungswechsel der Rohrachse. Anschlusspunkte sind Punkte auf der Haltung, an denen Zuläufe aus den Anschlussleitungen in die Haltung einmünden. Wechsellpunkte sind Punkte an denen sich das Rohrprofil und oder Rohrmaterial ändert.

2.5.4 Haltungsabschnitte

Jede Haltung besteht aus einem oder mehreren Abschnitten. Die Bildung von Abschnitten erfolgt, sobald im Verlauf der Haltung Anschluss- und Wechsellpunkte vorhanden sind.

2.5.5 Anschluss- und Wechsellpunkte

Anschlusspunkte sind die Punkte an denen Haltungen der Netzebene Anschlussleitungen in die Hauptleitung einmünden. Wechsellpunkte bezeichnen Orte auf der Haltung, an denen eine Änderung von Dimension, Material oder Profil vorhanden ist.

2.6 Einleitstellen

Einleitstellen können als Schacht ausgeführt sein. Man bezeichnet diese dann als Grundstücksanschluss- oder Übergabeschacht.

Einleitstellen gibt es auch in anderen Formen. Das sind z.B. Regenfallrohre auf Grundstücken aus oder Straßeneinläufen aus der Straßenentwässerung.

3 Leitungsnetz Datenkabel

Datenkabel dienen der Übertragung von Betriebsdaten, insbesondere von Pumpen- und Betriebsanlagen.

3.1 Netzelemente

Knotenpunkte sind in der Form Kabelmuffe oder als Verteiler ausgeführt.

Die Knotenpunkte sind durch Kabelstrecken miteinander verbunden. Die Kabelstrecken sind mit einer Streckennummer bezeichnet.

4 Betriebsanlagen der Abwasserbeseitigung

Dazu gehören Gebäude, Klärwerke, Regenüberlauf-, Regenrückhaltebecken, Gräben sowie Einfriedungen, Verkehrsflächen und Versorgungsanlagen, sofern diese im konkreten Zusammenhang zu den vorgenannten Anlagen stehen.

Für Bauwerke, insbesondere Gebäude und Regenrückhaltebecken, sind keine allgemeinen Regelungen für die Darstellung getroffen. In diesen Fällen wird auf die Richtlinie für die Grundkarte der Stadt Bautzen in der jeweils gültigen Form verwiesen.

Schachtbauwerke

1 Erfassung von Schachtdaten

Der Datensatz zu jedem Schacht beinhaltet Angaben zur Lage und Funktion des Schachtes, zur Bauart und dem Bauzustand sowie Angaben zu Höhenverhältnissen und Verbindungen im Netz.

Jedes einzelne Feld im Datensatz ist im folgenden Text beschrieben. Zur Beschreibung gehören die inhaltliche Bedeutung, die Form und der Wertebereich. Die getroffenen Regelungen sind abschließend. Für den Fall, dass die gegebene Situation sich nicht in den festgelegten Rahmen einfügen lässt, dann ist die zuständige Stelle zu konsultieren.

Die beschriebenen Datenfelder sind vollständig auszufüllen. Sofern dieses mit einem vertretbaren Aufwand nicht möglich ist, kann hiervon abgewichen werden.

Ein Datensatz zum Schacht kann nur dann in die Dokumentation aufgenommen werden, wenn mindestens die Angaben Schachtnummer und Straßenbezeichnung korrekt erfasst sind. Können die weiteren Angaben nicht oder nur ungenau erfasst werden oder bestehen berechnete Zweifel an der Zuverlässigkeit von Angaben in beigezogenen Unterlagen, dann erfolgt in die betreffenden Datenfelder kein Eintrag.

Fehlende Einträge in der Dokumentation können nachträglich ergänzt werden, sobald einwandfreie Angaben vorliegen.

2 Angaben zur Lage und Funktion

1 Schachtnummer

Achtstellige Ziffer, bestehend aus der fünfstelligen Kartenblattnummer und einer dreistelligen Nummer zur Identifikation des Schachtes. Sie wird von der zuständigen Stelle vergeben.

Beispiel	Schachtnummer	4 3 7 4 3 0 0 3
	Kartenblattnummer	4 3 7 4 3
	Identifikationsnummer	0 0 3

2 Schachtnummer alt

Eventuell bereits verwendete Schachtnummern aus Bauprojekten oder aus historischen Bestandsdokumenten.

3 Gemeindename

4 Ortsteil

5 Straße

6 Baujahr

Bei allen Schächten mit unbekanntem Baujahr erfolgt kein Eintrag.

7 Erfassung, Datum

Eintrag des Datums der erstmaligen Erfassung.

8 Erfassung, Bearbeiter

9 System

S	Schmutzwasser	D	Drainage
R	Regenwasser	0	Zuordnung nicht bestimmbar
M	Mischwasser		

10 Netzebene

H	Hauptleitung	A	Anschlussleitung
B	Betriebsanlage		

11 Funktion

Bezeichnung	Bezeichnung
nicht bekannt	Pumpenschacht
Regelschacht	Messschacht
Sonderschacht	Be- oder Entlüftungsschacht
Kontrollschacht	Entleerungsschacht
Drosselschacht	Armaturenschacht
Probenahmeschacht	Schacht fiktiv
Hausanschlusschacht	Kombischacht

12 Einbauten

0 keine 1 vorhanden

13 Durchmesser

Maßangaben erfolgen in mm.

14 Schachtabmessung

Das Feld beinhaltet den Querschnitt in der Form einer Zahl mit zehn Stellen. Maßangaben erfolgen in mm. Die ersten beiden Stellen bezeichnen die geometrische Form.

Beispiel 03.1000.0600 Rechteckprofil mit 1000 mm mal 600 mm

01 Eiprofil 02 Maulprofil 03 Rechteckprofil

15 Bewirtschaftung

0	Abwasserbeseitigung Bautzen	1	AZV Bautzen
2	Stadt Bautzen	9	Private

16 Status

in Betrieb

3 Höhenangaben und Netzinformationen

Die Bestimmung der Komponentenpunkte nach Lage und Höhe erfolgt vorzugsweise unter Verwendung eines Kanalmessstabes. Die Daten werden in Form einer Messwertdatei gespeichert.

Die Bestimmung auf klassische Weise ist dann zulässig, wenn wegen besonderer Umstände der Kanalmessstab nicht eingesetzt werden kann. Die Daten der Bestimmung sind zu dokumentieren.

20 Komponenten

Benennung der Schachtkomponenten

21 Nummer

Punktnummer laut Messwertdatei

22 Höhe

Höhenkoordinate Z der Komponente. Bezug bei Leitungen ist die Rohrsohle. Alle Höhenangaben sind auf cm gerundet anzugeben. Der Eintrag muss nur dann und nur für den Bezugspunkt erfolgen, wenn einzelne Höhen von Komponenten durch Messung der Tiefe bestimmt werden.

23 Tiefe

Eintrag der Höhendifferenz zwischen dem Bezugspunkt und der jeweiligen Rohrsohle, wenn eine einzelne Höhe einer Komponente durch Messung der Tiefe bestimmt worden ist.

24 Verbindungen

Eintrag der achtstelligen Nummer des benachbarten Schachtes.

Bei Zuläufen in den Schacht aus Anschlussleitungen erfolgt der Eintrag des Typs für den betreffenden Einleitpunkt. Die folgende Übersicht enthält häufig vorkommende Typen mit den zugehörigen Kürzeln.

Einleitpunkt	Kürzel	Einleitpunkt	Kürzel
Flächeneinlauf	EH	Hausanschluss	GA
Straßeneinlauf	SE	Fallrohr	RR
Rohrende	PE	Kleinkläranlage	KKA
Sonstige	DA	Drainage	DR
Nicht bekannt	NN	Rückhaltebecken	RRB
Untersturz	U	Graben	GR
Anschlussstück verschlossen	AV	Pumpwerk	PW

25 Profil

Das Feld beinhaltet die Profilart, -höhe und -breite in der Form einer Zahl mit zehn Stellen. Maßangaben erfolgen in mm. Die ersten beiden Stellen bezeichnet die Profilart:

00 Kreisprofil 01 Eiprofil 02 Maulprofil 03 Rechteckprofil

Beispiel: 00.0250.0000 Kreisprofil mit 250 mm Durchmesser
 03.1000.0600 Rechteckprofil mit 1000 mm mal 600 mm

26 Rohrmaterial

Es sind die Materialien gemäß Teil Revisionsplan zu verwenden. In das betreffende Feld erfolgt der Eintrag der jeweiligen Abkürzung.

4 Bauart und Bauzustand

30 Schachtabdeckung

30.1 Form

0 =Kreis, 1 = Viereck

30.2 Abmessungen

Durchmesser oder Länge und Breite in mm

30.3 Typ

1 = mit, 2 = ohne Belüftung

30.4 Material

Es sind die Materialien und ihre Abkürzungen gemäß Teil Revisionsplan zu verwenden.
In das betreffende Feld erfolgt der Eintrag der jeweiligen Abkürzung.

30.5 Klasse

A bis F gemäß DIN 1229

30.6 Zustand

- 3 Schachtabdeckung in Ordnung
- 4 Schachtabdeckung schadhaft (abgefahren, Rissbildung, Füllung lose)

31 Einfassung Abdeckungsrahmen, Material der Schachtumgebung

Spalte 1 Bauart

- 0 Bauart nicht bestimmbar
- 1 Beton
- 2 Bitumen
- 3 Pflaster mit Fugenverguss
- 4 Pflaster ohne Fugenverguss
- 5 Erdstoffe (z.B. Kies, Sand oder Mutterboden)
- 6 Schotter

Spalte 2 Zustand

- 3 Zustand gut
- 4 Zustand schlecht
- 5 Reparatur dringend erforderlich

32 Ausführung Schachthals, Höhenniveau zum Umfeld

Spalte 1 Bauart

- 1 Konus, Abdeckungsrahmen zum Umfeld gleich
- 2 Konus, Abdeckungsrahmen zum Umfeld höher
- 3 Konus, Abdeckungsrahmen zum Umfeld tiefer
- 4 ohne Konus, Abdeckungsrahmen zum Umfeld gleich
- 5 ohne Konus, Abdeckungsrahmen zum Umfeld höher
- 6 ohne Konus, Abdeckungsrahmen zum Umfeld tiefer

Spalte 2 Zustand

wie 31 Spalte 2

33 Schachtkörper

Spalte 1 Bauart

- 0 Bauart nicht bestimmbar
- 1 Formteil Beton
- 2 Mauerwerk Klinker 240 mm
- 3 Mauerwerk Klinker Stärke 120 mm
- 4 Mauerwerk Klinker Stärke unbekannt
- 5 Mauerwerk verputzt
- 6 Mauerwerk Naturstein
- 7 Formteil Kunststoff

Spalte 2 Zustand

wie 31 Spalte 2

34 Schachtunterteil

Spalte 1 Bauart

- 0 Bauart nicht bestimmbar
- 1 Formteil Beton
- 2 Mauerwerk Klinker
- 3 Mauerwerk Ziegel
- 4 Mauerwerk Naturstein
- 5 Mauerwerk verputzt
- 6 Formteil Kunststoff

Spalte 2 Zustand

wie 31 Spalte 2

35 Schachtsohle

Spalte 1 Bauart

- 0 Bauart nicht bestimmbar
- 1 Beton, allgemein
- 2 Beton, Gerinne Klinkerplatten
- 3 Beton, Gerinne Steinzeugschalen
- 4 Formteil aus Beton, allgemein
- 5 Formteil aus Beton, Schachtschale Kunststoff
- 6 Formteil aus Kunststoff
- 7 Erdstoffe (z.B. Kies oder Lehm)
- 8 Sonstige Bauarten (z.B. Naturstein)
- 9 Beton, Gerinne Kunststoffschalen

Spalte 2 Zustand

- 0 Zustand nicht erkennbar (z.B. wegen Ablagerungen oder Rückstau)
- 3 in Ordnung
- 4 geringfügig beschädigt
- 5 beschädigt
- 6 stark beschädigt
- 7 unbefestigt (bei Bauart Erdstoffe)

36 Steigeisen

Spalte 1 Bauart

- 1 vorhanden
- 2 nicht vorhanden

Spalte 2 Zustand

- 3 Zustand gut
- 4 Zustand schlecht
- 5 Einstieg unmöglich

37 Besondere Einbauten

Spalte 1 Bauart

- 1 Absperrarmatur
- 2 Durchflussaufnehmer (MID)
- 3 Gerinneabdeckung
- 4 Rückstausicherung
- 5 Trennwand
- 6 Überlauf
- 7 Verfallung außen
- 8 Verfallung innen

5 Orientierungsübersicht

Eintrag des Ablaufs A sowie aller Einläufe E mit Bezug auf die Himmelsrichtung. Das sind die Rohranfangspunkte der ab- bzw. eingehenden Hauptleitungen und der eingehenden Anschlussleitungen. Die Nummerierung der Einläufe erfolgt, ausgehend vom Ablauf, fortlaufend und im Uhrzeigersinn.

Sobald der Schachtgrundriss keine Kreisform hat, ist die abweichende Grundrissform zu skizzieren. Es sind dann die gemessenen Stützpunkte der Grundrissgeometrie zusätzlich einzutragen.

6 Fotografische Aufnahmen

Die Aufnahmen sollen das Format 1024 mal 768 Pixel sowie die Bilddateien im Format *.jpg eine Größe von jeweils 250 KB nicht überschreiten.

Im Zuge der Bestandserfassung ist mindestens eine Aufnahme der Kategorie 1 für jedes Schachtbauwerk herzustellen.

50 Kategorie

1. Senkrechtaufnahme in das Schachtbauwerk
2. Aufnahme zur Beschreibung des oberirdischen Umfeldes vom Schachtbauwerk
3. Detailaufnahme zu besonderen Bauteilen oder Gegebenheiten
4. Detailaufnahme zur Dokumentation von Schäden

Die Senkrechtaufnahme in das Schachtbauwerk erfolgt mit der Orientierung nach der Nordrichtung. Dabei ist die Nordrichtung im Bild immer oben.

51 Aufnahme

Fortlaufende Nummer.

Der Bezug der Aufnahme zum Bauwerk wird über die Dateibezeichnung hergestellt. Die Dateibezeichnung besteht aus der jeweiligen Schachtnummer und drei weiteren Ziffern. Die erste der drei Ziffern steht für die Kategorie die weiteren Ziffern bedeuten eine laufende Nummer zur Identifizierung.

Beispiel 42742005101.jpg

7 Hinweise

Hier können ergänzende Hinweise zur Schachtausführung, zum allgemeinen Bauzustand, zu den Schachtverbindungen, zu Abgängen in der Haltung in Fließrichtung, Blindanschlüssen an Bauland oder am Ende eines Bauabschnittes mit Angaben zu Durchmesser, Materialart und Höhe der Rohrsohle am Ende der Leitung oder Hinweise auf Dimensionswechsel eingetragen werden.

Abwasserleitungen

1 Erfassung von Leitungsdaten

Dieser Teil der Kanalrichtlinie beschreibt die Erfassung und Dokumentation von Abwasserleitungen. Haltungen sind Rohrleitungen, die als Freispiegel- oder Druckleitungen Schachtbauwerke miteinander verbinden.

Die Erfassung von Haltungen erfolgt in der Regel bei Neubau oder Ersatzneubau. In diesen Fällen werden Haltungsdaten in Verbindung mit der Erfassung von Schachtbauwerken sowie der im Zuge der Bearbeitung von Revisionsplänen bereits hinreichend dokumentiert.

Die Erfassung von Haltungsdaten, erfolgt durch Vermessung, Kanalbegehung oder aber durch Videoinspektion. Geometriedaten, die durch örtliche Vermessung entstanden sind, haben den Vorrang, gegenüber den Daten aus Videoinspektionen.

Jedes Datenfeld ist im folgenden Text beschrieben. Zur Beschreibung gehören die inhaltliche Bedeutung, die Form und der Wertebereich. Die getroffenen Regelungen sind abschließend. Für den Fall, dass die gegebene Situation sich nicht in den festgelegten Rahmen einfügen lässt, dann ist die zuständige Stelle zu konsultieren.

Die beschriebenen Datenfelder sind vollständig auszufüllen. Sofern dieses mit einem vertretbaren Aufwand nicht möglich ist, kann hiervon abgewichen werden.

Fehlende Einträge in der Dokumentation können nachträglich ergänzt werden, sobald einwandfreie Angaben vorliegen.

2 Angaben zu Lage und Funktion

1 Nummer des Anfangsschachtes

Eintrag der Nummer des Anfangsschachtes (AS) der Haltung. Es ist eine Ziffer mit acht Stellen entsprechend den Festlegungen im Teil Schachtbauwerke.

2 Nummer des Endschachtes

Eintrag der Nummer des Endpunktes (ES), in der Regel des Endschachtes der Haltung.

3 Gemeindename

4 Ortsteil

5 Straßename

6 Baujahr

Bei allen Haltungen mit unbekanntem Baujahr erfolgt kein Eintrag.

7 Erfassung, Datum

Eintrag des Datums der erstmaligen Erfassung oder der Veränderung von Angaben im Datensatz.

8 Erfassung, Bearbeiter

9 System

S	Schmutzwasser	D	Drainage
R	Regenwasser	0	Zuordnung nicht bestimmbar
M	Mischwasser		

10 Netzebene

H	Hauptleitung	A	Anschlussleitung
B	Betriebsanlage		

11 Bauform

F Freispegelleitung

12 Haltungslänge

Im Allgemeinen führt die Bestimmung der Haltungslänge bei der Videoinspektion zu Ergebnissen mit geringerer Zuverlässigkeit als bei der örtlichen Vermessung. Im Datenbestand wird deshalb die Haltungslänge geführt, die durch örtliche Vermessung bestimmt ist.

Bei der Übernahme von Inspektionsdaten wird die Haltungslänge mit dem Wert im Datenbestand verglichen. Die Differenz darf den festgelegten Schwellenwert nicht überschreiten. Der Schwellenwert dHL ergibt sich in Abhängigkeit von der Haltungslänge aus nachstehender Formel.

$$dHL = +/- 0,02 HL + 1/HL \qquad HL \dots \text{Haltungslänge in Metern}$$

Bei Überschreitung des Schwellenwertes ist eine Überprüfung erforderlich.

13 Gefälle

14 nicht belegt

15 Bewirtschaftung

16 Status

in Betrieb

3 Höhenangaben und Leitungseignisse

20 Station

Die Stationierung erfolgt mit Bezug auf die Haltungsachse in Ablafrichtung. Die Stationen der Haltungspunkte werden aus deren Lagekoordinaten berechnet. Bei Videoinspektion werden die Stationen der Haltungspunkte aus dem entsprechenden Protokoll übernommen. Ein Abgleich auf die Haltungslänge ist nicht vorzunehmen.

21 Ereignis

Wechselpunkte sind Änderungen der Form des Profils bzw. der Materialart im Verlaufe der Haltung. Mehrere Wechsel sind möglich. Die Wechselpunkte werden, bezogen auf die betreffende Haltung in Fließrichtung, fortlaufend nummeriert.

AS	Anfangsschacht	Wx	Wechselpunkt mit Nr. x
ES	Endschacht/ Ablaufpunkt	A	Abzweig
		K	Krümme
		S	Stutzen

22 Zusatz

23 Höhe

Höhenkoordinate Z der Komponente. Bezug bei Leitungen ist die Rohrsohle. Alle Höhenangaben sind auf cm gerundet anzugeben.

24 Höhe, Quelle

Gemessen oder berechnet

25 Profil

Form

0 Kreisprofil 1 Eiprofil 2 Maulprofil 3 Rechteckprofil

Breite, bei Kreisprofil der Radius
Höhe, bei Kreisprofil erfolgt kein Eintrag

26 Leitungsmaterial

Eintrag entsprechend Materialartentabelle.

4 Orientierungsübersicht

Eintrag der Haltungsereignisse sowie ggf. der Einleitpunkte in Form einer Lageskizze, einschließlich der der Punktnummern laut Messwertdatei.

4.1 Einleitpunkte

Einleitpunkt	Kürzel	Einleitpunkt	Kürzel
Flächeneinlauf	EH	Hausanschluss	GA
Straßeneinlauf	SE	Fallrohr	RR
Rohrende	PE	Kleinkläranlage	KKA
Sonstige	DA	Drainage	DR
Nicht bekannt	NN	Rückhaltebecken	RRB
Untersturz	U	Graben	GR
Anschlussstück verschlossen	AV	Pumpwerk	PW

5 Fotografische Aufnahmen

Fotographische Aufnahmen von Leitungen entstehen ggf. infolge von Kanalbegehungen.

Die Aufnahmen sollen das Format 1024 mal 768 Pixel sowie die Bilddateien im Format *.jpg eine Größe von jeweils 250 KB nicht überschreiten.

50 Kategorie

5. Blick in Fließrichtung
6. Blick entgegen der Fließrichtung

51 Aufnahme

Fortlaufende Nummer.

Der Bezug der Aufnahme zum Leitungsabschnitt wird über die Dateibezeichnung hergestellt. Die Dateibezeichnung besteht aus der jeweiligen Schachtnummer vom Anfangsschacht und drei weiteren Ziffern. Die erste der drei Ziffern steht für die Kategorie die weiteren Ziffern bedeuten die Stationierung in m.

Beispiel 42742005521.jpg

6 Hinweise

Hier können ergänzende Hinweise zur Leitung, zum allgemeinen Bauzustand, zu den Anschlusspunkten, den Einleitungen oder anderen Ereignispunkten eingetragen werden.

Revisionsplan

Die Erfassung realisierter Bauvorhaben ist nicht allein auf die Fortschreibung der Bestandsdokumentation gerichtet, es geht dabei zugleich um den Nachweis der projektgerechten Bauausführung. Bestandteil der Nachweisunterlagen ist auch der Revisionsplan.

Dieser Teil der Richtlinie beschreibt die Form und Inhalt der Abbildung des Kanalnetzes in analogen Revisionsplänen sowie die Strukturen bei der digitalen Bearbeitung. Sie ist wie folgt gegliedert:

1 Linien und Symbole

Beschreibung der graphischen Darstellung von Objekten

2 Beschriftung

Beschreibung von Maßzahlen, Schriftzusätzen und erläuternden Texten

3 Begriffe

Beschreibung von Begriffen und Materialarten mit den zugehörigen Abkürzungen.

4 Struktur

Beschreibung der Struktur von Revisionsplänen die mittels CAD-Werkzeugen erstellt werden.

1 Linien und Symbole

Objekt	Maßstab 1:500
--------	---------------

1 Abwasserschächte

1.1 Schacht allgemein



1.2 Schacht in besonderer Darstellung
verdeckt

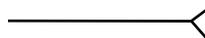


1.3 Sonderformen

1.3.1 Ablauf Haltung in Haltung



1.3.2 Ablauf in Vorfluter



1.3.3 Haltungsendpunkt, Hochpunkt
(kein Schacht)



1.3.4 Pumpe im Schacht



Objekt	Maßstab 1:500	Code	Objektschlüssel
--------	---------------	------	-----------------

2 Abwasserleitungen

2.1 allgemein

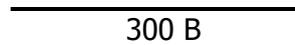


2.2 Lage unsicher

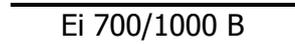


2.3 Angaben zur Leitung

Dimension und Materialart
Normalprofil (Kreis)



Dimension und Materialart
Profilform Ei



2.4 Fließrichtung

2.4.1 Freispiegelleitung Regenwasser



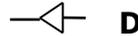
2.4.2 Freispiegelleitung Schmutzwasser



2.4.3 Freispiegelleitung Mischwasser



2.4.4 Sonstige Leitungen
Drainage



2.4.5 Druckleitung Regenwasser



2.4.6 Druckleitung Schmutzwasser



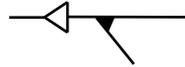
2.4.7 Druckleitung Mischwasser



Objekt	Maßstab 1:500
--------	---------------

2.5 Anschlusspunkte

2.5.1 Anschlusspunkt links



2.5.2 Anschlusspunkt rechts



2.5.3 Anschlusspunkt im Scheitel



2.6 Wechsellpunkte

2.6.1 Profil

RE/ Ei



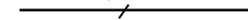
2.6.2 Durchmesser

600/ 800



2.6.3 Material

Stz/ B



2.7 Knickpunkt

2.8 Besondere Bauteile

2.8.1 Reparaturmanschette

RMA



2.8.2 Reparaturmuffe

RMU



2.8.3 Absperrventil



2.8.4 Schieber

AW

+

2.8.5 Entlüftung



2.8.6 Rückstauklappe



2.8.7 Knotenpunkt

3



2.8.8 Widerlager



2.8.9 Schutzrohr

SR 100 PVC



Objekt	Maßstab 1:500
--------	---------------

3 Abwassereinleitpunkte

4.1 Blindende



4.2 Regenfallrohr



4.3 Straßenablauf am Bord



4.4 Flächeneinlauf

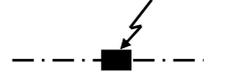


4.5 Hausanschluss

4.6 Sonstige

Objekt	Maßstab 1:500
--------	---------------

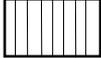
4 Elektrische Betriebseinrichtungen

4.1	Steuerkabel	
4.2.	Elektrokabel	
4.3	Muffe	
4.4	Durchflußmengenmesser	
4.5	Schaltschrank	

Objekt	Maßstab 1:500
--------	---------------

5 Betriebsanlagen

5.1 Bauwerke

5.1.1 Gebäude (maßstäblich)
mit Schriftzusatz  Pumpwerk

5.1.2 Klärbecken (maßstäblich)

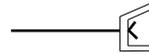
5.1.3 Kleinkläranlage (maßstäblich)



5.1.4 Brunnen



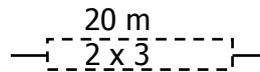
5.1.5 Auslaufbauwerk (maßstäblich)



5.1.6 Bauwerk unterirdisch (maßstäblich)

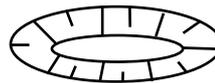


5.1.7 Staukanal unterirdisch (maßstäblich)

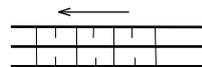


5.2 Erdbauwerke

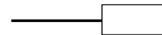
5.2.1 Regenrückhaltebecken (maßstäblich)



5.2.2 Graben (maßstäblich)



5.2.3 Rigole (maßstäblich)



5.2.4 Mulde (maßstäblich)



2 Beschriftungen

2.1 Schächte

Die Schächte sind im Revisionsplan mit einer Nummer zu bezeichnen. Es werden dafür die drei letzten Ziffern, die laufende Nummer in Bezug auf das jeweilige Kartenblatt, verwendet.

Die Zugehörigkeit der Schächte zum System kann durch den Zusatz, R für Regenwasser, S für Schmutzwasser oder M für Mischwasser, hervor gehoben werden.

Beispiel R 123

2.2 Haltungen

An jede Haltung der Netzebene Hauptleitungen sind die Angaben Haltungslänge, Gefälle sowie Profilart, Dimension und Material anzuschreiben.

An jede Haltung der Netzebene Anschlussleitung sind mindestens die Angaben zu Profilart, Dimension und Material anzuschreiben.

2.2.1 Länge

Der Eintrag erfolgt auf cm gerundet, in der Form Spannmaß. Sind Haltungsnebenpunkte bestimmt worden, so hat die Darstellung als Messungslinie zu erfolgen.

2.2.2 Gefälle

Für jede Haltung ist das Gefälle zu ermitteln und an die Haltung anzuschreiben. Zur Berechnung verwendet man die Haltungslänge und den Höhenunterschied der Rohrsohle im Anfangs- bzw. Endschacht.

Bei der Darstellung kommt die folgende Form zur Anwendung. Es wird der Höhenunterschied (dh) bezogen auf einem Meter Haltungslänge (L) als Verhältnis (X) angegeben.

Formel $dh : L = X : 100$

Beispiel Berechnung $1,25 \text{ m} : 45,00 \text{ m} \times 100 = 2,77$ => Angabe 2,8%

2.3 Druckleitungen

Bei Druckleitungen sind Dimension und Material zu bezeichnen. Zusätzlich sind Angaben zur durchschnittlichen Einbautiefe, dem Abstand zwischen Oberkante Leitung und der Geländeoberfläche als Orientierung auszuweisen.

2.4 Einleitungen

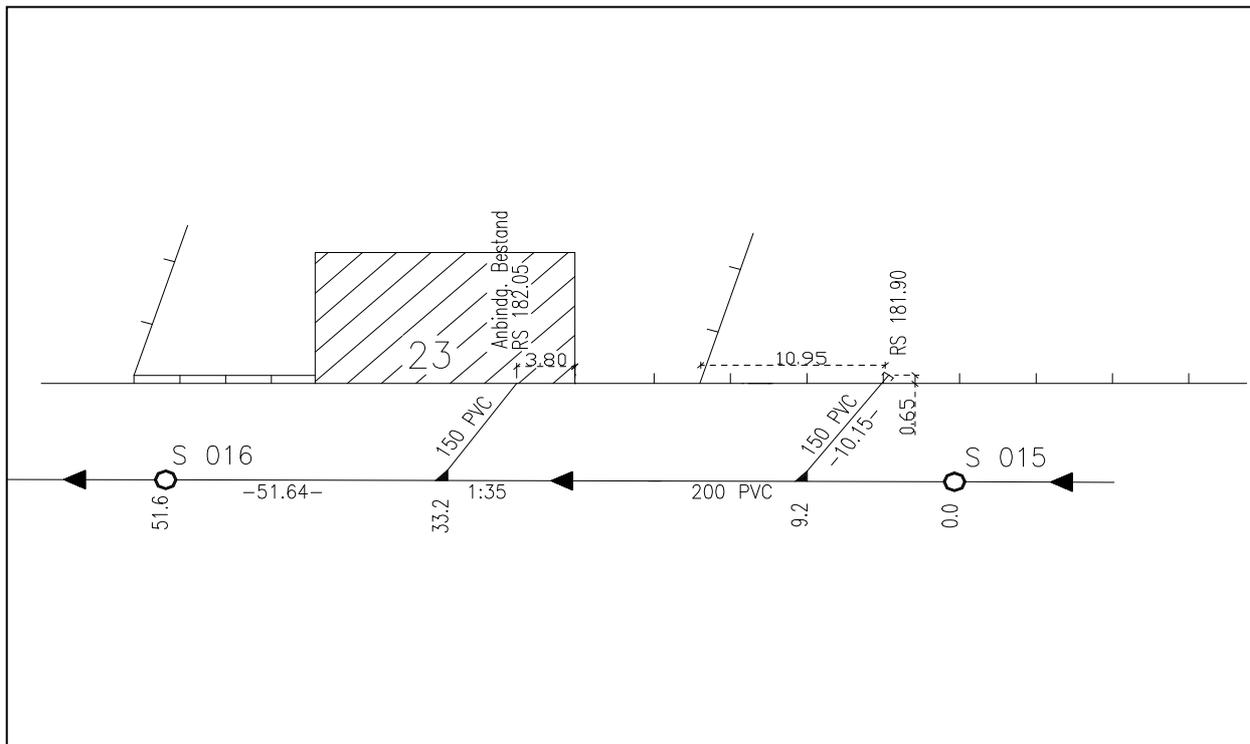
2.4.1 Anschluss an bebaute Grundstücke

Sofern auf einem Grundstück kein Anschlusschacht vorhanden ist, ist die Höhe der Rohrsohle oder der Rohroberkante an der Grundstücksgrenze anzutragen.

2.4.2 Anschluss an unbebaute Grundstücke

Verschlossenen Rohrleitungsendpunkte, Blindenden, sind mit mindestens zwei Maßen bezogen auf markante Punkte festzulegen und im Revisionsplan zu dokumentieren. Ferner ist die Höhe der Rohrsohle am Leitungsendpunkt zu bestimmen und im Revisionsplan darzustellen.

2.4.3 Beschriftungsmuster



2.5 Kabel

Bei Niederspannungs- und oder Kommunikationsleitungen ist der Kabeltyp im Revisionsplan einzutragen. Zusätzlich sind Angaben zur durchschnittlichen Einbautiefe, dem Abstand zwischen Oberkante Leitung und der Geländeoberfläche, als Orientierung auszuweisen.

3 Begriffe

3.1 Profilarten

Abkürzung	Bezeichnung
Ei	Eiprofil
ohne	Kreisprofil
Maul	Maulprofil
Re	Rechteckprofil

3.2 Bezüge

Abkürzung	Bezeichnung
OKR	Oberkante Rohr
RS	Rohrsohle
R	Abdeckungsrahmen
D	Schachtdeckel
A	Rohrsohle Auslauf
E	Rohrsohle Einlauf
S	Sohle Schacht
Ü	Überlauf
Wsp	Wasserspiegel
Gsp	Grundwasserspiegel

3.3 Material

Abkürzung	Materialbezeichnung
AZ	Asbestzement
B	Beton
PB	Blei
VA	Edelstahl
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff
GG	Grauguss
GGG	Duktiler Grauguss
MA	Mauerwerk
OB	Ortbeton
PC	Polymerbeton
PE	Polyethylen
PH	Polyesterharz
PP	Polypropylen
PVC	Polyvinylchlorid
SB	Stahlbeton
STZ	Steinzeug
ST	Stahl
T	Tonrohr (bei Drainage)

Verfahren

Die Fortschreibung der Bestandsdokumentation meint die Ergänzungen aufgrund von baulichen Veränderungen an dem Leitungsnetz und den Betriebsanlagen. Anlässe für Veränderungen sind:

- Netz, Ausbau, Ersatz und Ertüchtigung
- Grundstücksanschlüsse Neubau, Ersatz und Ertüchtigung
- Betriebsanlagen, Neu- und Ausbau

Es handelt sich dabei um einen Prozess, der verschiedene Mitwirkende hat und sich über einen längeren Zeitraum erstrecken kann. Im Weiteren werden die wesentlichen Prozessabschnitte benannt und kurz beschrieben.

Erfassung - projektgebundene örtliche Aufnahme und Dokumentation der geometrischen und baulichen Daten von Schachtbauwerken sowie Haltungen.

Bearbeitung - ist die Auswertung der erfassten Daten und deren Aufbereitung in der Form von Veränderungsnachweisen.

Veränderungsnachweise - sind alle Dokumente der projektgebundenen Erfassung, die Veränderungen im Kanaldatenbestand belegen.

Prüfung - Hauptforderungen an den Datenbestand sind richtige Dateninhalte und gleichmäßiger Datenstrukturen als entscheidende Voraussetzung für den zuverlässigen Gebrauch. Die Prüfung ist auf die Erfüllung der genannten Forderung gerichtet.

Übernahme - umfasst die Einarbeitung der geprüften Veränderungsnachweise in das Schachtkataster und die Kanalbestandspläne.

1 Ausschreibung

Im Allgemeinen werden Bauleistungen die zur Bestandsänderung führen sowie deren Erfassung öffentlich ausgeschrieben. Die Beschreibung der Leistungsposition Revisionsplan soll den Leistungsumfang, die Anforderungen an Inhalt und Form sowie die Ausführung hinreichend genau beschreiben. Siehe dazu auch Anlage Ausschreibungstext.

2 Erfassung

Mit der Erfassung verbinden sich zwei Aspekte. Es handelt sich um den Bestandsnachweis und die Kontrolle der Bauausführung.

2.1 Grundsätze

Die Lage- und Höhenbestimmung erfolgt durch geeignete geodätische Verfahren sowie unter Verwendung von Tachymetern, GPS-Empfänger und oder Nivelliergeräte, die mindestens eine mittlere Genauigkeit liefern.

Bei der Lagebestimmung ist auf das Landeskoordinatensystem Gauß-Krüger-Bessel RD 83 Bezug zu nehmen. Die Höhenbestimmung hat im Bezugssystem DHHN 92, NHN- Höhen, zu erfolgen.

Die Lage- und Höhenbestimmung ist in geeigneter Weise zu kontrollieren. Als Referenzpunkte sind Festpunkte der Landesvermessung, Lage- und Höhenfestpunkte im Baufeld oder markante topographische Punkte außerhalb vom Baufeld zu verwenden.

2.2 Umfang

Der räumliche Umfang der Erfassung basiert in der Regel aufgrund des jeweiligen Bauvorhabens. Bei Ausbau oder Ersatz sind die Anbindungen an den vorhandenen Anlagenbestand zu prüfen sowie ggf. zu ergänzen.

Der Leistungsumfang besteht aus den Teilleistungen:

- Erfassung örtlich
- Bearbeitung vom Revisionsplan

2.3 Durchführung

Die Erfassung hat zeitnah sowie im unverfüllten Zustand zu erfolgen. Der Erfasser hat sich diesbezüglich mit dem Baubetrieb abzustimmen.

Daten aus der Kanalinspektion sind ergänzend beizuziehen. Es ist die Angabe zur Befahrungsrichtung zu prüfen. Ferner sind die Anzahl der Anschlüsse abzugleichen.

3 Unterlagen

Im Zuge der Erfassung sind folgende Unterlagen zu erstellen:

- Messprotokoll
- Datenblätter zur Schachterfassung
- Schachtfotos
- Revisionsplan als Nachweis der projektgerechten Bauausführung
- Knotenpunktskizzen

3.1 Messprotokoll

Das Messprotokoll ist im Format ASCII zu erstellen. Es beinhaltet Punktnummer, die Werte x, y und z sowie einen Punktcode. Dieses sowie die verwendete Punktcode-Tabelle sind in digitaler Form zu übergeben.

3.2 Datenblätter zur Schachterfassung

Bezüglich der Anfertigung der Datenblätter wird auf den Teil Schachtbauwerke verwiesen.

3.3 Schachtfotos

Bezüglich der Anfertigung der Fotoaufnahmen wird auf den Teil Schachtbauwerke verwiesen.

3.4 Revisionsplan

Der Revisionsplan ist in digitaler Form zu übergeben. Hinsichtlich Inhalt und Form wird auf den Teil Revisionsplan verwiesen.

3.5 Knotenpunktskizzen

Im Zuge von Abwasserdruckleitungen werden Ventile, Schieber usw. in Verbindung mit Formstücken verbaut. Gegenstand der Knotenpunktskizzen ist die Dokumentation derartiger Ereignisse einschließlich der Benennung der verwendeten Bauteile und Formstücke.

Ergänzend ist vom Knotenpunkt eine Fotoaufnahme anzufertigen.

4 Prüfung und Übernahme der Unterlagen

Die Datenübernahme beinhaltet das Einpflegen der übergebenen Unterlagen in cardo.kanal. Dieser Verfahrensschritt umfasst folgende Arbeitsschritte:

4.1 Teilschritt Datenbank

- Altbestand soweit vorhanden löschen
- Daten aus Messwertdatei übernehmen
- Schächte und Haltungen als Datenbankobjekte erzeugen
- Prüfung und Ergänzung Anschlussstellen und Fehlstellen

4.2 Teilschritt Revisionsplan

- ggf. Altbestand löschen
- Struktur prüfen und ggf. berichtigen
- Revisionsplan übernehmen
- an den Schnittstellen vernähen

4.3 Teilschritt Knotenpunktskizzen

- Formblatt erstellen
- Formblatt verorten

4.4 Teilschritt Anlagevermögen

- Positionen beschreiben
- Belege für Anlagenabgang erstellen

4.5 Teilschritt Leitungsrechte

- Geometrie Betroffenheitsfläche erzeugen
- Flächermittlung sowie Stammdaten eintragen

Schachterfassung

Angaben zu Lage und Funktion

1	Nummer	39742 101	9	System	Regenwasser
2	Nummer alt	R 12	10	Netzebene	Hauptleitung
3	Gemeinde	Bautzen	11	Funktionen	Kontrollschacht
4	Ortsteil	Basankwitz	12	Einbauten	ja
5	Straße	Dorfstraße	13	Durchmesser	1000
6	Baujahr	2000	14	Abmessung	
7	Erfassung, Datum	13.03.2013	15	Bewirtschaftung	EAB
8	Erfassung, Bearbeiter	Büro xy	16	Status	in Betrieb

Höhenangaben und Netzinformation

Komponenten	Nummer	Höhe NHN	Tiefe	Verbindung	Profil	Mat.
20	21	22	23	24	25	26
Deckel	399					
Rand	400	205,19				
BW_Punkt	401					
Ablauf	402			39742107	Kreis 400	B
Zulauf	E1	203,79	-1,43	39742109	Kreis 300	B
Zulauf	E2	204,22	-0,99	NN	Kreis 150	PVC

Schachtabdeckung

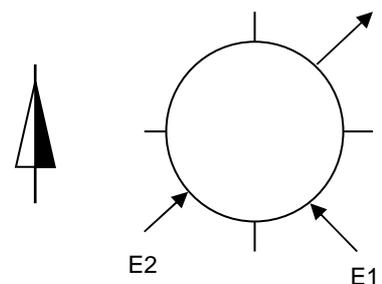
30.1 Form	30.2 Abmessung	30.3 Typ	30.4 Material	30.5 Klasse	30.6 Zustand
Kreis	800	mit Belüftung	Beton	F	3

Bauart und Bauzustand

- 31 Einfassung
- 32 Schachthals
- 33 Schachtkörper
- 34 Schachtunterteil
- 35 Schachtsohle
- 36 Steighilfe
- 37 Einbauten

Bauart	Zustand
2	3
1	3
1	3
1	3
4	3
1	3
7	

Orientierungsübersicht



Fotografische Aufnahmen

Kategorie	Aufnahme	Bemerkung
50	51	53
1	1231	

Hinweise

Kanalrichtlinie - Anlagen
Leitungserfassung

Angaben zu Lage und Funktion

1	Anfangsschacht AS	39742101	9	System	Regenwasser
2	Endschacht ES	39742099	10	Netzebene	Hauptleitung
3	Gemeinde	Bautzen	11	Bauform	Freispiegel
4	Ortsteil		12	Haltungslänge in m	32,5
5	Straße	Dorfstraße	13	Gefälle 1: x	102
6	Baujahr	unbekannt	14		
7	Erfassung, Datum	13.03.2013	15	Bewirtschaftung	
8	Erfassung, Bearbeiter	Büro xy	16	Status	in Betrieb

Leitungsergebnisse

Station	Ereignis	Zusatz	Höhe NHN	Quelle Höhe	Profil	Mat.
20	21	22	23	24	25	26
0,00	AS		205,20			
0,55	RAP		205,20		00.0350.0000	B
10,50	AP	li	205,12	berechnet	00.0350.0000	B
12,30	WP	Dim	204,95	berechnet	00.0400.0000	B
17,30	AP	re	204,90	berechnet	00.0400.0000	B
32,00	RAP		204,56		00.0400.0000	B
32,50	ES		204,55			

Orientierungsübersicht

Fotografische Aufnahmen

Kategorie	Aufnahme	Orientierung	Bemerkung
50	51	52	53

Hinweise

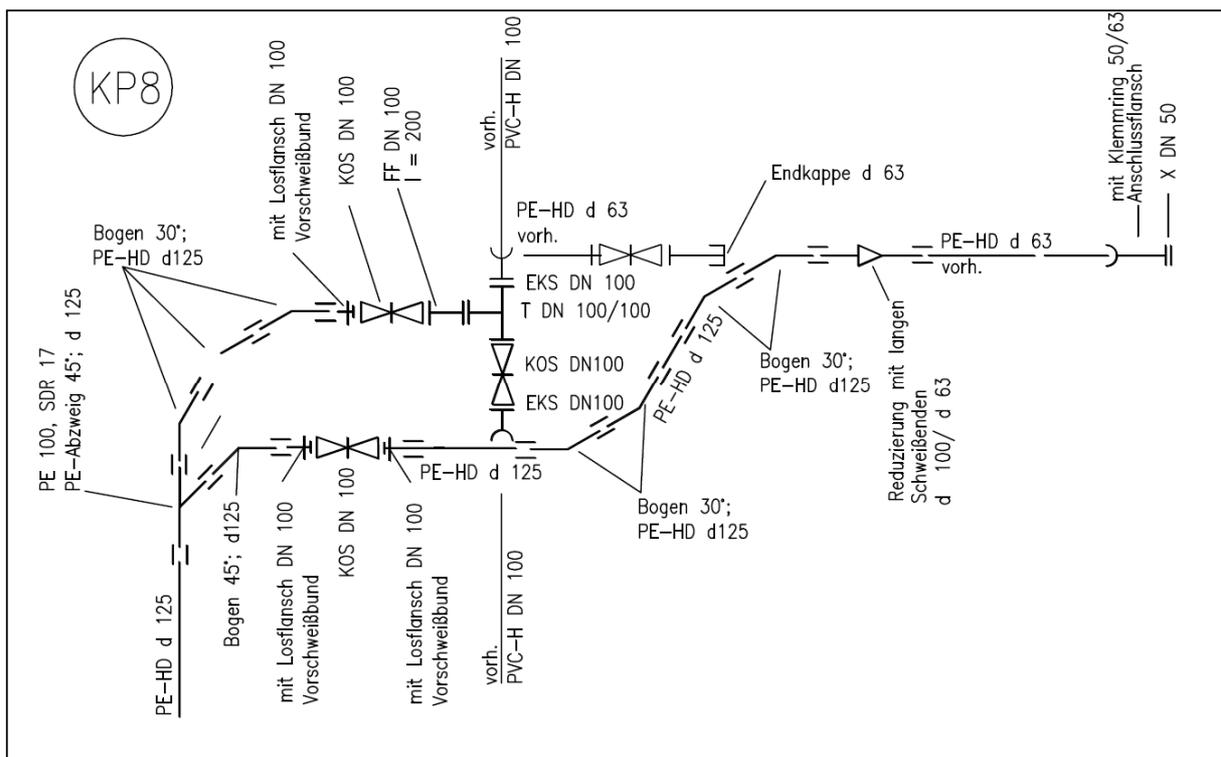
Kanalrichtlinie - Anlagen

Knotenpunkterfassung

Angaben zu Lage und Funktion

1	Anfangsschacht AS	39742101	9	System	Schmutzwasser
2	Endschacht ES	39742099	10	Netzebene	Hauptleitung
3	Gemeinde	Bautzen	11	Bauform	Druckleitung
4	Ortsteil		12	Haltungslänge	123,8
5	Straße	Dorfstraße	13	Station	55
6	Baujahr	unbekannt	14		
7	Erfassung, Datum	13.03.2013	15	Bewirtschaftung	
8	Erfassung, Bearbeiter	Büro xy	16	Status	in Betrieb

Knotenpunktskizze



Fotografische Aufnahmen

Kategorie	Aufnahme	Orientierung	Bemerkung
50	51	52	53

Hinweise

Kanalrichtlinie - Anlagen

Strukturbeschreibung CAD

Layerbezeichnung	Inhalt	Element	Farbe	L-Typ/Text Schriftart:ROMANS
Schmutzwasser				
50_sw_ltg	Haltungen	LINE	13 braun	ausgezogen
51_sw_anb	Anbindungen, Haltungenneben-, Anschlusspunkte	LINE	13 braun	ausgezogen
52_sw_ltg_text_nhn	Haltungsdaten	TEXT / BLOCK	130 türkis	H=1.0,B=0.8
53_sw_anb_text_nhn	Textzusätze für Anschlüsse	TEXT	130 türkis	H=1.0,B=0.8
54_sw_schacht_nr	Schachtnummern	TEXT	13 braun	H=1.4,B=0.8
55_sw_verst		TEXT	50 gelb	angepasst
56_sw_sig	Fließrichtung	BLOCK	13 braun	
57_sw_maß	Bemaßung Haltungennebenpunkte	BLOCK	20 rot	gestr./ H=1.0,B=0.8
58_sw_bauwerk	Abwasserspezifische Bauwerke	LINE	51 gelb	ausgez./gestr.
59_sw_lage_unsicher	Haltung Lage unsicher	LINE	13 braun	gestrichelt
Mischwasser				
60_mw_ltg	Haltungen	LINE	90 grün	ausgezogen
61_mw_anb	Anbindungen, Haltungenneben-, Anschlusspunkte	LINE	90 grün	ausgezogen
62_mw_ltg_text_nhn	Haltungsdaten	TEXT / BLOCK	130 türkis	H=1.0,B=0.8
63_mw_anb_text_nhn	Textzusätze für Anschlüsse	TEXT	130 türkis	H=1.0,B=0.8
64_mw_schacht_nr	Schachtnummern	TEXT	90 grün	H=1.4,B=0.8
65_mw_verst		TEXT	50 gelb	angepasst
66_mw_sig	Fließrichtung	BLOCK	91 grün	
67_mw_maß	Bemaßung Haltungennebenpunkte	BLOCK	20 rot	gestr./ H=1.0,B=0.8
68_mw_bauwerk	Abwasserspezifische Bauwerke	LINE	51 geb	ausgez./gestr.
69_mw_lage_unsicher	Haltung Lage unsicher	LINE	90 grün	gestrichelt
Regenwasser				
70_rw_ltg	Haltungen	LINE	170 blau	ausgezogen
71_rw_anb	Anbindungen, Haltungenneben-, Anschlusspunkte	LINE	170 blau	ausgezogen
72_rw_ltg_text_nhn	Haltungsdaten	TEXT / BLOCK	130 türkis	H=1.0,B=0.8
73_rw_anb_text_nhn	Textzusätze für Anschlüsse	TEXT	130 türkis	H=1.0,B=0.8
74_rw_schacht_nr	Schachtnummern	TEXT	170 blau	H=1.4,B=0.8
75_rw_verst		TEXT	50 gelb	angepasst
76_rw_sig	Fließrichtung	BLOCK	170 blau	
77_rw_maß	Bemaßung Haltungennebenpunkte	BLOCK	20 rot	gestr./ H=1.0,B=0.8
78_rw_bauwerk	Abwasserspezifische Bauwerke	LINE	51 gelb	ausgez./gestr.
79_rw_lage_unsicher	Haltung Lage unsicher	LINE	170 blau	gestrichelt
Detailzeichnungen				
80_detail_kanal	Detailzeichnung Abwasser-Freispiegelkanal	LINE/TEXT	130 türkis	ausgez./gestr.
81_detail_dl	Detailzeichnung Abwasser-Druckleitungen	LINE/TEXT	130 türkis	ausgez./gestr.
82_detail_bauwerk	Detailzeichnung Sonderbauwerke	LINE/TEXT	130 türkis	ausgez./gestr.
	Detailnummer	TEXT	130 türkis	H=1.3,B=0.8
ergänzende Angaben				
90_erg_linie	z.B.stillgelegte Haltungen und Sonstiges	LINE	53 ocker	ausgez./gestr.
91_erg_text	Textzusätze für stillgelegte Haltungen und Sonstiges	TEXT	54 ocker	H=1.0,B=0.8
92_erg_sig	Signaturen für z.B. stillgelegte Schächte u. Sonstiges	BLOCK	45 ocker	ausgez./gestr.
Symbole				
41_kk_anlage	Kleinkläranlage	Block/Linie	170 blau	
42_pumpwerk	Symbol Pumpwerk	BLOCK	5 blau	
43_schacht	Symbol Schacht	BLOCK	5 blau	
44_fäkaliengrube	Symbol Fäkaliengrube	BLOCK	42 braun	
45_ral	Symbol ein- und ausmündende Rohrleitungen	BLOCK	171 blau	

Kanalrichtlinie - Anlagen

Strukturbeschreibung CAD

Layerbezeichnung	Inhalt	Element	Farbe	Linientyp Schriftart:ROMANS
Schmutzwasser				
101_dl-sw_gem	Druckleitung Schmutzwasser gemessen	LINE	13 braun	ausgezogen
102_dl-sw_dig	Druckleitung Schmutzwasser digitalisiert	LINE	13 braun	ausgezogen
103_dl-sw_ok	Höhenangabe mit Bezug OK der Leitung	TEXT	130 türkis	H=0.6,B=0.8
104_dl-sw_text	Textzusatz	TEXT	130 türkis	H=1.0,B=0.8
105_dl-sw_sig	Symbole z.B. für Fließrichtung u.a.	BLOCK	13 braun	
106_dl-sw_maß	Bemaßung Druckleitung	BLOCK	20 rot	gestr./ H=1.0,B=0.8
109_dl-sw_lage_unsicher	Druckleitung Schmutzwasser Lage unsicher	LINIE	13 braun	gestrichelt
Mischwasser				
111_dl-mw_gem	Druckleitung Mischwasser gemessen	LINE	90 grün	ausgezogen
112_dl-mw_dig	Druckleitung Mischwasser digitalisiert	LINE	90 grün	ausgezogen
113_dl-mw_ok_nhn	Höhenangabe mit Bezug OK der Leitung	TEXT	130 türkis	H=0.6,B=0.8
114_dl-mw_text_nhn	Textzusatz	TEXT	130 türkis	H=1.0,B=0.8
115_dl-mw_sig	Symbole z.B. für Fließrichtung u.a.	BLOCK	91 grün	
116_dl-mw_maß	Bemaßung Druckleitung	BLOCK	20 rot	gestr./ H=1.0,B=0.8
119_dl-mw_lage_unsicher	Druckleitung Mischwasser Lage unsicher	LINIE	90 grün	gestrichelt
Regenwasser				
121_dl-rw_gem	Druckleitung Regenwasser gemessen	LINE	170 blau	ausgezogen
122_dl-rw_dig	Druckleitung Regenwasser digitalisiert	LINE	170 blau	ausgezogen
123_dl-rw_ok_nhn	Höhenangabe mit Bezug OK der Leitung	TEXT	130 türkis	H=0.6,B=0.8
124_dl-rw_text_nhn	Textzusatz	TEXT	130 türkis	H=1.0,B=0.8
125_dl-rw_sig	Symbole z.B. für Fließrichtung u.a.	BLOCK	170 blau	
126_dl-rw_maß	Bemaßung Druckleitung	BLOCK	20 rot	gestr./ H=1.0,B=0.8
129_dl-rw_lage_unsicher	Druckleitung Regenwasser Lage unsicher	LINIE	170 blau	gestrichelt
Steuerkabel				
131_s-kabel_gem	Steuerkabel gemessen	LINE	210 magenta	Steuerleitung mit S
132_s-kabel_dig	Steuerkabel digitalisiert	LINE	210 magenta	Steuerleitung mit S
133_s-kabel_ok_nhn	Höhenangabe mit Bezug OK Kabel	TEXT	130 türkis	H=0.6,B=0.8
134_s-kabel_text_nhn	Textzusatz	TEXT	130 türkis	H=1.0,B=0.8
136_s-kabel_maß	Bemaßung Steuerkabel	BLOCK	20 rot	gestr./ H=1.0,B=0.8
Schutzrohr				
141_schutzrohr_gem	Schutzrohr gemessen	LINE	135	ausgezogen
142_schutzrohr_dig	Schutzrohr digitalisiert	LINE	135	ausgezogen
143_schutzrohr_ok_nhn	Höhenangabe mit Bezug OK Rohr	TEXT	130 türkis	H=0.6,B=0.8
144_schutzrohr_text_nhn	Textzusatz	TEXT	130 türkis	H=1.0,B=0.8
146_schutzrohr_maß	Bemaßung Schutzrohr	BLOCK	20 rot	gestr./ H=1.0,B=0.8
Entlüftung				
151_entlüftung_gem	Entlüftungsleitung gemessen	LINE	130 türkis	ausgezogen
152_entlüftung_dig	Entlüftungsleitung digitalisiert	LINE	130 türkis	ausgezogen
153_entlüftung_ok_nhn	Höhenangabe mit Bezug OK der Leitung	TEXT	130 türkis	H=0.6,B=0.8
154_entlüftung_text_nhn	Textzusatz	TEXT	130 türkis	H=1.0,B=0.8
156_entlüftung_maß	Bemaßung Entlüftungsleitung	TEXT	20 rot	gestr./ H=1.0,B=0.8
157_entlüftung_sig	Symbol für Entlüftung	BLOCK	131 türkis	ausgezogen
Druckluftleitung				
161_dl_luft_gem	Druckluftleitung gemessen	LINE	140 hellblau	ausgezogen
162_dl_luft_dig	Druckluftleitung digitalisiert	LINE	140 hellblau	ausgezogen
163_dl_luft_ok_nhn	Höhenangabe mit Bezug OK Rohr	TEXT	130 türkis	H=0.6,B=0.8
164_dl_luft_text_nhn	Textzusatz	TEXT	130 türkis	H=1.0,B=0.8
166_dl_luft_maß	Bemaßung Druckluftleitung	BLOCK	20 rot	gestr./ H=1.0,B=0.8
Elektrokabel				
171_e-kabel_gem	Elektrokabel gemessen	LINE	211 magenta	Elektroleitung mit E
172_e-kabel_dig	Elektrokabel digitalisiert	LINE	211 magenta	Elektroleitung mit E
173_e-kabel_ok_nhn	Höhenangabe mit Bezug OK Kabel	TEXT	130 türkis	H=0.6,B=0.8
174_e-kabel_text_nhn	Textzusatz	TEXT	130 türkis	H=1.0,B=0.8
176_e-kabel_maß	Bemaßung Elektrokabel	BLOCK	20 rot	gestr./ H=1.0,B=0.8
Symbole				
40_absperreamatur		BLOCK	25 braun	
42_pumpwerk	Symbol Pumpwerk	BLOCK	blau	
137_schaltschrank	Symbol Schaltschrank	BLOCK	210 magenta	
138_kabelmuffe	Symbol Kabelmuffe	BLOCK	210 magenta	