



Zweckverband Wismar

**Wasser
Abwasser
Fernwärme**

Körperschaft des öffentlichen Rechts

Richtlinie zur Leitungsdokumentation

Diese Richtlinie gilt im Verbandsgebiet des Zweckverbandes Wismar und ist für die Neuherstellung, Ergänzung und Laufendhaltung von Leitungsdokumentationen verbindlich. Für die Altbestandsaufnahme ist sie sinngemäß anzuwenden.
Eine Beratung zur Anwendung kann mit dem Herausgeber vereinbart werden.
Die Vervielfältigung oder sonstige Wiedergabe, auch von Teilen der Richtlinie, ist nur mit Genehmigung des Herausgebers zulässig.

Herausgeber: Zweckverband Wismar	Verfasser: Vermessungs- und Ingenieurbüro LEITUNGSDOKUMENTATION Ulrich Möller Beratender Ingenieur Bei der Tweel 3 18059 Rostock Jutta Becherer EDV-Beratung z.Zt. SSG-GmbH Schliemannstr. 6 18211 Bargeschagen
Windmühlenweg 4 23972 Lübow	Überarbeitung: System Service Global GmbH Schliemannstr.6 18211 Bargeschagen Stand: 30.10.2003



Gesamtübersicht

Teil 1 Grundlagen

- 1.0 Inhaltsverzeichnis
- 1.1 Einführung
- 1.2 Dokumentationsumfang und –lieferung
- 1.3 Fachspezifische Regelwerke
- 1.4 Fachspezifische Begriffe

Teil 2 Vermessungsleistungen

- 2.0 Inhaltsverzeichnis
- 2.1 Geodätische Anforderungen
- 2.2 Kartengrundlage
- 2.3 Leitungseinmessung

Teil 3 Planzeichen

- 3.0 Inhaltsübersicht
- 3.1 Allgemeine Forderungen
- 3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen
- 3.3 Kabel
- 3.4 Besonderheiten in Werken
- 3.5 Allgemein verwendete Signaturen
- 3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen
- 3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen

Teil 4 Digitale Daten

- 4.0 Inhaltsverzeichnis
- 4.1 Allgemeine Hinweise und Bemerkungen
- 4.2 Ebenendefinition
- 4.3 Farben und Strichbreiten
- 4.4 Linientypen
- 4.5 Blöcke / Symbole
- 4.6 Textstile
- 4.7 Bezeichnung von Leitungsteilen und Nebenzeichnungen
- 4.8 Datenaustausch

Teil 5 Entwurfsvermessung

- 5.0 Inhaltsverzeichnis
- 5.1 Geodätische Anforderungen
- 5.2 Vermessungsleistungen
- 5.3 Katasterinformationen
- 5.4 Planerstellung
- 5.5 Digitale Daten
- 5.6 Lieferung

Anlagen:

- 1. Formulare für Hausanschlusskizzen Wasser und Abwasser
- 2. Leistungsbeschreibung für die Dokumentation von Leitungsneubauten
- 3. Muster für Bestandspläne

**1.0 Inhaltsverzeichnis**

- 1.1 Einführung**
- 1.2 Dokumentationsumfang und -lieferung**
 - 1.2.1 Neubauten im öffentlichen Bauraum
 - 1.2.2 Neubauten in Werken
 - 1.2.3 Altbestandsaufnahme
- 1.3 Fachspezifische Regelwerke**
- 1.4 Fachspezifische Begriffe**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Grundlagen	RL Teil 1	1.1 Blatt: 1 von 1
1.1 Einführung			
Die Bestandspläne sollen alle Informationen enthalten, die für die Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten oder zur Sicherung von Leitungen bei fremden Bauarbeiten erforderlich sind.¹⁾ Zur Durchsetzung dieser Forderung wurde die vorliegende Richtlinie zur Leitungsdokumentation erarbeitet. Sie dient dem Aufbau einer einheitlichen, hinreichend mängelfreien Leitungsdokumentation im Gebiet des Leitungsbetreibers in zeichnerischer und in digitaler Form. Sie ist eine Werksnorm zur Einmessung und Dokumentation von neu zu bauenden Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen. Sinngemäß ist sie auch für Altbestandsaufnahmen anzuwenden. Die zeichnerische Darstellung von Leitungen und Leitungsteilen wird maßgeblich durch die DIN 2425 T1 und T4 bestimmt. Regionaltypische Erweiterungen und abweichende Lösungen, die sich in der Praxis bewährt haben, ergänzen bzw. modifizieren diese Norm. Die Planzeichen der Kartengrundlage orientieren sich an der ZV-Aut Mecklenburg-Vorpommern. Die digitalen Daten haben sowohl den Anforderungen an ein Netzinformationssystem zu entsprechen als auch eine kurzfristige Verfügbarkeit mit Hilfe von CAD-Systemen zu gewährleisten. Sie werden daher sowohl inhaltlich als auch strukturell vorgeschrieben. Bei der Festlegung der zu erhebenden Sachdaten in Verbindung mit räumlichen Informationen wurden insbesondere die Regelwerke des DVGW und der ATV berücksichtigt. Eine Auflistung der gebräuchlichen Rohrwerkstoffe und Einbauteile mit den zugehörigen Kenngrößen orientiert sich an der DIN, an traditionell oder in den Regelwerken des DVGW verwendeten Bezeichnungen und an Angaben ausgewählter Hersteller. Die Verfasser bedanken sich bei den Fachkollegen, die durch ihr Interesse und ihre sachkundigen Hinweise das Entstehen dieser Richtlinie gefördert haben. ¹⁾ (Zitat DVGW).			

	Richtlinie Leitungsdokumentation Grundlagen	RL Teil 1	1.2.1 Blatt: 1 von 2
1.2 Dokumentationsumfang und -lieferung 1.2.1 Neubauten im öffentlichen Bauraum			
Die Leitungen für Wasserverteilung, Regenwasser- und Schmutzwasserableitung sind grundsätzlich separat mit den zugehörigen Kabeltrassen zu dokumentieren. Bei geringem Bauumfang können Abwasserleitungen gemeinsam dokumentiert werden. Kabelpläne werden nur auf besondere Anforderung des Leitungsbetreibers extra hergestellt. Für jedes Leitungssystem ist ein Übersichtsplan anzufertigen. Die Dokumentation von Neubauten im öffentlichen Bauraum kann aus folgenden Teilen bestehen: ▪ Bestandsplan 1:500 1:1000 nach Absprache für Ortsverbindungsleitungen in Feldlage Inhalt: Bestandsplan mit Inhalt des Bestandsrisses für ein oder mehrere Leitungssysteme und mit Darstellung der Flurstücksgrenzen und -nummern ▪ Übersicht M 1:5.000 oder 1:2.500 (je nach Vorgabe d. Betreibers) Inhalt: Karte mit generalisiert dargestellten Informationen aus einem oder mehreren Bestandsplänen einer Baumaßnahme einschl. der Blattschnitte, Kartenbezeichnungen und umgebenden Rahmenkarten-Blattschnitte und -nummern ▪ Bestandsriss nur für Reparaturen und Baumaßnahmen mit sehr geringem Umfang zugelassen Inhalt: Feldriss, ergänzt durch Einbauskizzen und techn. Angaben ▪ Hausanschlussskizze bei Ausführung eines Hausanschlusses Inhalt: Lageskizze mit Messdaten und technischen Angaben (mit Bezug zu vorhandenen topographischen Objekten)			



1.2 Dokumentationsumfang und -lieferung

1.2.1 Neubauten im öffentlichen Bauraum

Lieferung:

Sofern nichts anderes vereinbart wurde, ist die Dokumentation wie folgt zu liefern:

mit Abnahme der Bauleistung:

- Vorläufige Bestandspläne als Rahmenkarten-Plots, 2-fach

Maximal 4 Wochen nach Abnahme der Bauleistung:

- Bestandspläne, endgültige, korrigierte Ausgabe
 - je 1 Originalplot je Rahmenkartenblatt als Unikat mit Unterschrift des Bauunternehmens
 - 2 Kopien je Original
 - blattschnittfreie Zeichnungsdateien jeweils für Topographie, Grenzen und jedes Leitungssystem
 - Zeichnungsdateien mit Rahmen, Schriftfeldern und Nebenzeichnungen
 - Übersichten als Dateien, als Plot im Schriftrand oder bei Platzmangel als separate Plots
 - Textdateien für Knoten und Schächte nach Wasser und Abwasser getrennt
- Vermessungsunterlagen
 - Protokoll der Anlaufberatung
 - Verwendete Höhen- und Lagefestpunkte mit Höhen und Lagekoordinaten
 - Knotenpunktfotos



1.2 Dokumentationsumfang und -lieferung

1.2.2 Neubauten in Werken

Der Umfang der anzufertigenden Dokumentation richtet sich nach der Größe des Werkes und ist mit dem Anlagenbetreiber abzustimmen. Die einzelnen Leitungssysteme sind grundsätzlich separat zu dokumentieren. Ist der Gesamtumfang gering und eine übersichtliche Darstellung gewährleistet, können kombinierte Bestandspläne mit allen Medien erstellt werden. Übersichten sind anzufertigen.

Die Dokumentation von Neubauten im Werk besteht aus folgenden Teilen:

- **Lage- und Höhenplan**

1:250
Inhalt: Entwurfsvermessung mit aktualisiertem Stand nach Abschluss der Bauarbeiten
Flurstücksgrenzen und Nummern
- **Bestandsriss**

Vorstufe für den Bestandsplan
Inhalt: Feldriss, ergänzt durch Einbauskizzen, Detailzeichnungen und techn. Angaben, getrennt nach Medien
- **Bestandsplan**

1:250
Inhalt: Bestandsplan mit Inhalt des Bestandsrisses, für ein oder mehrere Leitungssysteme / Medien
- **Medienplan**
(für große Werke)

M 1:500 , 1:1000 oder 1:2000
Inhalt: Generalisierte Übersichtsdarstellung eines Leitungssystems auf der Grundlage von Bestandsplänen
- **Komplexer Bestandsplan**
(für große Werke)

M 1:250
Inhalt: Bestandsplan mit allen Leitungen und eingeschränktem Informationsgehalt
- **Übersicht**

M 1:5.000 oder 1:2.500 (je nach Vorgabe d. Betreibers)
Inhalt: generalisiert dargestellte Umfeld-Informationen einschl. der Blattsschnitte, Kartenbezeichnungen und umgebenden Rahmenkartenschnitte und -nummern
- **Technologischer Längsschnitt**
(nur für Kläranlagen)

M 1:500 oder 1:250
Inhalt: Revidierte Projektzeichnung mit Höhenangaben aus dem Bestandsplan



1.2 Dokumentationsumfang und -lieferung

1.2.2 Neubauten in Werken

Lieferung:

Sofern nichts anderes vereinbart wurde, ist die Dokumentation wie folgt zu liefern:

mit Abnahme jeder einzelnen Baumaßnahme:

- vorläufige, auf die einzelne Baumaßnahme bezogene Bestandspläne oder -risse
 - je 1 Originalplot je Inselkartenblatt mit Unterschrift des Bauunternehmens
 - 1 Kopie je Original

4 Wochen nach Abnahme der einzelnen Baumaßnahme:

- Bestandspläne, korrigierte Ausgabe
 - je 1 Originalplot je Inselkartenblatt mit Unterschrift des Bauunternehmens
 - 2 Kopien je Original
 - Inselkarten-Zeichnungsdateien mit Rahmen, Schriftfeldern und Nebenzeichnungen
 - Übersichten als Dateien, als Plot im Schriftrand oder bei Platzmangel als separate Plots

max. 6 Monate nach Abschluss der Bauarbeiten im Werk (kleine Werke: 4Wochen) ¹⁾:

- Lage- und Höhenplan mit Katasterinformationen
 - blattschnittfreie Zeichnungsdateien jeweils für Topographie und Grenzen
 - Zeichnungsdateien mit Rahmen, Schriftfeldern und Übersicht
 - je 1 Originalplot je Inselkartenblatt mit Übersicht im Schriftrand
- Bestandspläne, endgültige, umfassende und korrigierte Ausgabe - nach Medien getrennt oder kombinierte Darstellung
 - je 1 Originalplot je Inselkartenblatt als Unikat
 - 2 Kopien je Original
 - blattschnittfreie Zeichnungsdateien jeweils für jedes Leitungssystem
 - Zeichnungsdateien mit Rahmen, Schriftfeldern und Nebenzeichnung
 - Übersichten als Dateien, als Plot im Schriftrand oder bei Platzmangel als separate Plots
- Medienpläne, komplexer Bestandsplan
 - je 1 Originalplot je Blatt
 - 2 Kopien je Original
 - Zeichnungsdateien mit Rahmen und Schriftfeldern
- Vermessungsunterlagen
 - Protokoll der Anlaufberatung
 - Verwendete Höhen- und Lagefestpunkte mit Höhen und Lagekoordinaten
 - Knotenpunktfotos
- Technologischer Längsschnitt
 - je 1 Original je Blatt mit der Unterschrift des Bauunternehmens (als Unikat)
 - 2 Kopien je Original

¹⁾ Der Lage- und Höhenplan als Kartengrundlage für die gesamte Dokumentation entsteht nach Abschluss der Bauvorhaben und erst danach können alle anderen Unterlagen endgültig erstellt werden.



1.2 Dokumentationsumfang und -lieferung

1.2.3 Altbestandsaufnahme

Leitungen im öffentlichen Bauraum

Die Dokumentation vorhandener Leitungen im öffentlichen Bauraum entspricht grundsätzlich der von neugebauten Leitungen. Der Liefertermin wird vertraglich vereinbart.

Lieferung:

- Bestandspläne
 - je 1 Originalplot je Rahmenkartenblatt
 - 2 Kopien je Original
 - blattschnittfreie Zeichnungsdateien jeweils für Topographie, Grenzen und jedes Leitungssystem
 - Zeichnungsdateien mit Rahmen, Schriftfeldern und Nebenzeichnungen
 - Übersichten als Dateien, als Plot im Schriftrand oder bei Platzmangel als separate Plots
 - Textdateien für Knoten und Schächte nach Medium getrennt
- Vermessungsunterlagen
 - Verwendete Höhen- und Lagefestpunkte mit Höhen und Lagekoordinaten

Werke

Die Dokumentation bestehender Werke erfolgt ähnlich wie die neuer Werke. Es können je nach Werksgröße kombinierte oder medienspezifische Bestandspläne, komplexe Bestandspläne und Medienpläne erzeugt werden.

Dokumentationsumfang und Liefertermin werden vertraglich mit dem Anlagenbetreiber vereinbart.

Lieferung:

- Lage- und Höhenplan mit Katasterinformationen
 - blattschnittfreie Zeichnungsdateien jeweils für Topographie und Grenzen
- Bestandspläne - nach Medien getrennt oder kombinierte Darstellung
 - je 1 Originalplot je Blatt
 - 2 Kopien je Original
 - blattschnittfreie Zeichnungsdateien jeweils für jedes Leitungssystem
 - Zeichnungsdateien mit Rahmen, Schriftfeldern und Nebenzeichnung
 - Übersichten als Dateien, als Plot im Schriftrand oder bei Platzmangel als separate Plots
- Medienpläne, komplexer Bestandsplan (nicht für kombinierte Bestandspläne mit allen Medien)
 - je 1 Originalplot je Blatt
 - Zeichnungsdateien mit Rahmen und Schriftfeldern
- Vermessungsunterlagen
 - Verwendete Höhen- und Lagefestpunkte mit Höhen und Lagekoordinaten



1.3 Fachspezifische Regelwerke

- Verm Kat G Gesetz über die Landesvermessung und das
Liegenschaftskataster des Landes Mecklenburg-Vorpommern
(Vermessungs- und Katastergesetz)

- ZV - Aut M-V Zeichenvorschrift – Automation Mecklenburg - Vorpommern
(Vorschrift für das automatisierte Zeichnen der Liegenschaftskarte
in Mecklenburg-Vorpommern)
- OSKA M-V Objektschlüsselkatalog Liegenschaftskataster M-V
- OBAK M-V Objektabbildungskatalog Liegenschaftskataster M-V

- DIN 2425, Teile 1 - 4 Planwerke für die Versorgungswirtschaft, die Wasserwirtschaft
und für Fernleitungen
- DIN 18702 Zeichen für Vermessungsrisse,
großmaßstäbige Karten und Pläne

- DVGW - Regelwerk
- ATV - Regelwerk

	Richtlinie Leitungsdokumentation Grundlagen	RL Teil 1	1.4 Blatt: 1 von 3
1.4 Fachspezifische Begriffe			
Abwasserkanal	Öffentliche Freispiegelleitung zur Ableitung von Abwasser mit / ohne angeschlossene Einleiter		
Abwasserdruckleitung	Öffentliche Druckleitung zur Ableitung von Abwasser mit /ohne angeschlossene Einleiter		
Abzweig	Formstück zur Zusammenführung oder Teilung von Wasser- oder Abwasserströmen		
ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch (Grundbuchdaten)		
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte („automationsunterstütztes Verfahren zum Führen des Karten- und Zahlen-nachweises des Liegenschaftskatasters als offenes Informationssystem“)		
Anschlussleitung	Leitung zwischen Anschlussnehmer und Versorgungsleitung oder zwischen Einleiter und Abwasserkanal bzw. -druckleitung		
Basiskarte	Kartengrundlage für die Einmessung und Darstellung von Leitungen und Leitungsteilen, bestehend aus topographischen und ggf. Katasterinformationen		
Bestandsplan	Darstellung von Leitungen und Leitungsteilen auf der Grundlage einer Basiskarte – hier: ergänzt um Vermaßung, Einbauskizzen, Detailzeichnungen		
Bestandsriss	Feldriss, ergänzt durch Einbauskizzen, Detailzeichnungen, technische Angaben		
Blattübersicht	Darstellung von generalisierten Leitungs- und topographischen Informationen mit Blatt- und Rahmenkartenschnitten und -bezeichnungen.		
Digitale Grundkarte	Allgemeingültige Basis für fachspezifische Karten, sie ist modifizierbar und anpassungsfähig		
Einbauskizze	Skizze mit Sinnbildern für Armaturen, Einbauteile, technischen Angaben bzw. mit der Vermaßung der Seiteneinlaufstutzen an Haltungen		
Einbauteil	Leitungsteil zwischen Rohrabschnitten mit besonderer Funktion (Armatur und Formstück ausgenommen)		
Einmessungsskizze	Nebenzeichnung für die Vermaßung im Bestandsplan		
Entleerungsleitung	Leitung zwischen Transport- oder Versorgungsleitung zum Schacht / Rohrauslauf		
Entwurfsvermessung	vermessungstechnische Leistung für die Planung und den Entwurf von Anlagen; Dokumentation i. d. R. Lage- und Höhenplan		
Feldriss	Lageskizze mit dem Nachweis der Messdaten		
Fernleitung	Zubringerleitung über große Entfernungen (s. auch Transportleitung)		
Füllleitung	Behälterfüllleitung zwischen Wasserwerk und Wasserbehälter		
Generalisierung	Maßstabsabhängige Verringerung des Karteninhalts		
großmaßstäbige Karte	Karte mit Abbildungen in Maßstabsverhältnissen 1:1000 / 1:500 / 1:250.		

	Richtlinie Leitungsdokumentation Grundlagen	RL Teil 1	1.4 Blatt: 2 von 3
1.4 Fachspezifische Begriffe			
Haltung	Strecke eines Abwasserkanals zwischen zwei Schachthauptpunkten oder zwischen Schachthauptpunkt und Rohrauslauf bzw. Leitungsende.		
Hauptleitung	An Sonderbauwerken und Schächten mit besonderer Ausführung besitzt die Haltung am Bauwerksein- oder -auslauf einen zusätzlichen Leitungspunkt. Öffentliche Wasserleitung im Versorgungsgebiet, von der Versorgungsleitungen, i.d.R. aber keine Anschlussleitungen abzweigen (nur in größeren Städten üblich)		
Hauptpunkt	Schnitt- oder Mittelpunkt der Haltungsachsen im Schacht oder Sonderbauwerk		
Hausanschlussskizze	Lageskizze mit Messdaten, Lageangaben und technischen Daten		
Inselkarte	großmaßstäbige Karte unterschiedlicher Blattgröße mit Darstellung topographisch abgegrenzter Gebiete (für Werke empfohlen)		
Kartenwerk	zusammenhängende und einheitlich gestaltete großmaßstäbige Karten gleicher Zweckbestimmung		
kleinmaßstäbige Karte	Karte mit Abbildungen in Maßstabsverhältnissen 1:5000 / 1:10000 / 1:100000 usw.		
Knotenpunkt	Kreuzung, Abzweig, Absperrarmatur, Leitungsabschluss, Nennweiten-, Druck- oder Werkstoffwechsel, Entleerung, Pumpschacht (AW), Schieberschacht (AW)		
Kombinierter Bestandsplan	Bestandsplan mit mehreren (allen) Leitungssystemen, i.d.R. im Werk		
Komplexer Bestandsplan	Generalisierter Bestandsplan mit allen Leitungssystemen im Werk		
Lagebesonderheiten	Zusammenfassung von Informationen zur Lagesicherheit und zu Schutzbauten für Leitungen		
Leitung	Rohrleitung oder Kabel mit bestimmtem Medium einschließlich der zugehörigen Armaturen, Einbauteile und Bauwerke		
Leitungsabschnitt	Leitung zwischen Knotenpunkten		
Leitungseinmessung	Ermittlung der Messdaten von Leitungen		
Leitungsdokumentation	Gesamtheit aller Zeichnungen und digitalen Daten zur Planung, Erfassung, Beschreibung und Verwaltung von Leitungen		
Leitungssystem	Gesamtheit von zusammenhängenden Leitungen einer Leitungsart		
Medium	Leitungsart oder transportierter Stoff in einer Leitung (z.B. Trinkwasser; Rohwasser, Schmutzwasser; Schlamm, Kabel; Gas usw.)		
Medienplan	generalisierte Übersichtsdarstellung eines Leitungssystems auf der Grundlage von Bestandsplänen, i.d.R. im Werk		
Orientierungsplan	Karte mit generalisiert dargestellten Leitungen auf der Grundlage von Erhebungen und unvollständiger Leitungsdokumentation		
Ortsverbindungsleitung	Transport-, Versorgungs- oder Schmutzwasserdruckleitungen in Feldlage		
Rahmenkarte	Karte mit einheitlichem Blattschnitt, Ausstattung und Schriftfeld im amtlichen Lagebezugssystem S42/83 (3°)		

	Richtlinie Leitungsdokumentation Grundlagen	RL Teil 1	1.4 Blatt: 3 von 3
1.4 Fachspezifische Begriffe			
Saugleitung	Saugleitung im Wasserwerk oder zwischen Wasserwerk und Druckerhöhungsstation		
Schacht mit Sonderausführung	Schacht, für den besondere Baumaßnahmen erforderlich sind oder der eine besondere Funktion hat (z.B. Absturzscht, Druckunterbrechungsscht, Sickerscht usw.)		
Sonderbauwerk	bauliche Einrichtung besonderer Funktion und/oder Größe		
Transportleitung	Oberbegriff für Zubringer-, Fern- und Verbundleitungen, i.d.R. ohne Abgang von Hausanschlussleitungen		
Überdeckung	Abstand zwischen Rohrscheitel und Geländeoberkante		
Übergabepunkt	Schnittpunkt einer Anschlussleitung mit der Grundstücksgrenze des Anschlussnehmers / Einleiters oder Zähler / Übergabeschacht		
Übersicht	Karte mit generalisiert dargestellten Informationen der Bestandspläne eines Bauvorhabens (einschl. Blattsschnitte, Kartenbezeichnungen, Rahmenkarten-Blattsschnitte der Umgebung)		
Übersichtskarte	Gesamtkarte für ein Wasserversorgungs- oder Entwässerungsgebiet mit generalisiert dargestellten Leitungen		
Umschlusspunkt	Anbindungspunkt einer Anschlussleitung an vorhandene private Anschlussleitung bei nicht vorhandenem Zähler- bzw. Übergabeschacht		
Vakuumentleitung	Schmutzwasserleitung in Kläranlage oder als Ortsverbindungsleitung		
Verbundleitung	Wasserleitung zur Verbindung mehrerer zentraler Wasserversorgungen (s. auch Transportleitung)		
Vermaßung	Angabe von Maßzahlen in der Leitungsdokumentation als Lageangabe zum Wiederauffinden von Leitungen		
Versorgungsleitung	Wasserleitung im Wasserversorgungsgebiet, von der Anschlussleitungen abzweigen (öffentliche Wasserleitung)		
Werk	Anlagen zur Wassergewinnung, -aufbereitung, -förderung und -speicherung sowie der Abwasserbehandlung; z.B. Wasserwerk, Klärwerk, Wasserfassung, Abwasserpumpwerk		
Zubringerleitung	Öffentliche Wasserleitung zwischen Wasserwerk und Versorgungsgebiet (s. auch Transportleitung)		

	Richtlinie Leitungsdokumentation Vermessungsleistungen	RL Teil 2	2.0 Blatt: 1 von 1																																
2.0 Inhaltsverzeichnis																																			
<table> <tr> <td data-bbox="300 501 347 533">2.1</td><td data-bbox="475 501 874 533">Geodätische Anforderungen</td><td data-bbox="529 535 839 568">2.1.1 Lage- und Höhenbezug</td><td data-bbox="529 568 692 602">2.1.2 Genauigkeit</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td data-bbox="529 602 839 636">2.1.3 Vermessungsverfahren</td><td></td></tr> <tr> <td data-bbox="300 672 347 703">2.2</td><td data-bbox="475 672 711 703">Kartengrundlage</td><td data-bbox="529 703 836 736">2.2.1 Topographischer Inhalt</td><td data-bbox="529 736 820 770">2.2.2 Katasterinformationen</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td data-bbox="529 770 791 804">2.2.3 Räumlicher Umfang</td><td data-bbox="529 804 900 837">2.2.4 Nutzung vorhandener Pläne</td></tr> <tr> <td data-bbox="300 907 347 938">2.3</td><td data-bbox="475 907 769 938">Leitungseinmessung</td><td data-bbox="529 938 868 972">2.3.1 Qualifikationsanforderung</td><td data-bbox="529 972 963 1005">2.3.2 Aufgaben des Bauunternehmens</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td data-bbox="529 1005 1091 1039">2.3.3 Aufgaben des Vermessungsunternehmens</td><td data-bbox="529 1039 1123 1072">2.3.4 Räumlicher Umfang der Leitungseinmessung</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td data-bbox="529 1072 916 1106">2.3.5 Einzumessende Leitungsteile</td><td data-bbox="529 1106 874 1140">2.3.6 Besonderheiten für Werke</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td data-bbox="529 1140 673 1173">2.3.7 Sachdaten</td><td data-bbox="529 1173 826 1207">2.3.8 Sonstige Forderungen</td></tr> </table>				2.1	Geodätische Anforderungen	2.1.1 Lage- und Höhenbezug	2.1.2 Genauigkeit			2.1.3 Vermessungsverfahren		2.2	Kartengrundlage	2.2.1 Topographischer Inhalt	2.2.2 Katasterinformationen			2.2.3 Räumlicher Umfang	2.2.4 Nutzung vorhandener Pläne	2.3	Leitungseinmessung	2.3.1 Qualifikationsanforderung	2.3.2 Aufgaben des Bauunternehmens			2.3.3 Aufgaben des Vermessungsunternehmens	2.3.4 Räumlicher Umfang der Leitungseinmessung			2.3.5 Einzumessende Leitungsteile	2.3.6 Besonderheiten für Werke			2.3.7 Sachdaten	2.3.8 Sonstige Forderungen
2.1	Geodätische Anforderungen	2.1.1 Lage- und Höhenbezug	2.1.2 Genauigkeit																																
		2.1.3 Vermessungsverfahren																																	
2.2	Kartengrundlage	2.2.1 Topographischer Inhalt	2.2.2 Katasterinformationen																																
		2.2.3 Räumlicher Umfang	2.2.4 Nutzung vorhandener Pläne																																
2.3	Leitungseinmessung	2.3.1 Qualifikationsanforderung	2.3.2 Aufgaben des Bauunternehmens																																
		2.3.3 Aufgaben des Vermessungsunternehmens	2.3.4 Räumlicher Umfang der Leitungseinmessung																																
		2.3.5 Einzumessende Leitungsteile	2.3.6 Besonderheiten für Werke																																
		2.3.7 Sachdaten	2.3.8 Sonstige Forderungen																																



2.1 Geodätische Anforderungen

2.1.1 Lage- und Höhenbezug

Es ist grundsätzlich der Anschluss an das amtliche Lage- und Höhenbezugssystem herzustellen. Lokale oder gekürzte Koordinaten sind im Hinblick auf eine einheitliche digitale Leitungsdokumentation generell unzulässig.

Ausgenommen von dieser Forderung sind Baumaßnahmen mit sehr geringem Umfang und unverhältnismäßig hohem Aufwand einer Koordinatenanbindung. In dem Falle ist nach schriftlicher Vereinbarung mit dem Leitungsbetreiber eine Einmessung auf dauerhaft vorhandene topographische Objekte möglich.

- **Lagebezugssystem:** **S42/83 (3°)** (Bezugsmeridian 12° östl. Länge)

Gauß-Krüger-System, Referenzellipsoid Krassowski

- **Höhenbezugssystem:** **HN76**

Normalhöhenystem SNN 1976,
Bezugshöhe Kronstädter Pegel;

Angaben in NN, HN 56 u. a. sind unzulässig
(Umrechnung für M-V: $HN\text{-Höhe} = NN\text{-Höhe} - 15\text{ cm}$)

2.1.2 Genauigkeit

- **Lagegenauigkeit:** maximale Abweichung $\leq 0,20\text{ m}$

- **Höhengenauigkeit:** maximale Abweichung
 $\leq 0,02\text{ m}$ für befestigte Punkte
 $\leq 0,1\text{ m}$ für unbefestigte Punkte

Der Abschlussfehler eines Nivellements soll folgenden
Grenzwert nicht überschreiten:

$$V_{\text{zul}} = \pm 15 \times S^{-2}$$

mit S = einfache Entfernung in km

Die Genauigkeit von Höhenangaben ist möglichst durch
den Anschluss an 2 Höhenfestpunkte zu sichern.



2.1 Geodätische Anforderungen

2.1.3 Vermessungsverfahren

Es sind alle Vermessungsverfahren zulässig, die den anerkannten Grundsätzen der Vermessungstechnik entsprechen und die erforderliche Genauigkeit und Zuverlässigkeit erreichen (LiVerMA).

- **GPS**
- **Polarverfahren**
- **Orthogonal- und Einbindeverfahren**
- **Bogenschnittverfahren**
 - unzulässig für Leitungseinmessung, anzuwenden nur für Kontrollmaße.
- **Nivellement**



2.2 Kartengrundlage

2.2.1 Topographischer Inhalt

- Gebäude ohne unbedeutende Einzelheiten
- Gebäude mit Beschriftungen 1)
- Hausnummern
- Beschriftung öffentlicher Gebäude
- Straßen, Wege, Gleisanlagen
 - Begrenzungslinien und Namen / Bezeichnungen 2)
 - Straßenkilometrierung 1) oder 2
 - Straßenbefestigungsarten 1) oder 2)
- Befestigungs- und Nutzungsartengrenzen 1) oder 2)
- Nutzungsarten, Vegetationsarten, verkehrsbegleitende Bepflanzung 1) oder 2)
- Gewässer mit Vorflutfunktion
 - Begrenzungslinie und Sohlhöhen (wenn möglich)
 - Gewässerbezeichnung mit Fließrichtung und Pegelstand (Datumsangabe)
 - Böschungsoberkanten
 - Böschungsunterkanten, wenn die Sohlbreite >0,6m beträgt
 - Böschungsbefestigung im Bereich von Rohausläufen
- Durchlässe mit Sohlhöhen und Durchmesser
- Brücken
- Oberirdische Teile von Leitungen
 - Hydranten, Hydrantenkappen, Spülarmaturen, Be- und Entlüftungsarmaturen
 - Schieber- und sonstige Straßenkappen
 - Deckelmitte für Schächte
 - Straßenabläufe als Sinkkästen oder Rinnen
 - Kabelkästen /-schränke, Transformatorstationen
 - Wasserfassungsbauwerke
- Topographische Ausprägung von technischen Anlagen
- Merksäulen oder –steine für Leitungen
- Grenzeinrichtungen
 - Hecken, Zäune, Mauern, Gräben, Pollerreihen
 - gefundene Grenzsteine und –markierungen, Feldsteine
- Toröffnungen in Zäunen, Grundstückszufahrten
- Straßenlampen, in Werken auch Wandlampen 1) oder 2)
- Bäume, Baumreihen, Masten
- Baumkronen und –stämme 2)
- Regenfallrohre 1)
- Lagefestpunkte, Höhenfestpunkte
- Höhenangaben
 - Geländehöhen oder Höhen an topogr. Objekten im Abst. von 20–30m
 - Fahrbahnen, Gehwege (Hoch- und Tiefborde) 1) oder 2)
 - Geländehöhenraster (ca. 10m Punktabstand) nach Vereinbarung 2)
 - ggf. Höhenhilfspunkte im trassennahen Bereich mit ca. 300m Abstand 2)
 - Höhenlinien (nach besonderer Vereinbarung) 1)

In besonderen Fällen (z.B. Fehlen von Gebäuden) kann es erforderlich sein, weitere topographische Objekte mit aufzunehmen.

- 1) in Werken oder nach Vereinbarung mit dem Leitungsbetreiber
2) in Entwurfsvermessung

	Richtlinie Leitungsdokumentation Vermessungsleistungen	RL Teil 2	2.2 Blatt: 2 von 3
2.2 Kartengrundlage			
2.2.2 Katasterinformationen ▪ Allgemeine Forderungen Für die Ermittlung der Eigentumsgrenzen ist grundsätzlich die amtliche Flurkarte zu Grunde zu legen. Liegen keine ALK- Daten für den zu dokumentierenden Bereich vor, ist die Flurkarte unter Hinzuziehen von geeigneten Passpunkten zu digitalisieren. Weist die Flurkarte im trassennahen Bereich Widersprüche oder gravierende Ungenauigkeiten auf, die für die dingliche Sicherung von Leitungsrechten von Bedeutung sein können, ist in Abstimmung mit dem Leitungsbetreiber nach individuellen Lösungen zu suchen. Das kann z.B. im Aufsuchen, Einmessen und Dokumentieren vorhandener Grenzpunkte bestehen. Ist auf dieser Basis eine einvernehmliche Regelung mit Eigentümern betroffener Grundstücke nicht möglich, muss ggf. durch einen ÖbVI eine Grenzfeststellung vorgenommen werden. Der erhöhte Aufwand für zu messende Katasterinformationen ist für jedes Bauvorhaben mit dem Leitungsbetreiber zu vereinbaren. ▪ Inhalt - Flurstücksgrenzen und –nummern - Flur- und Gemarkungsgrenzen und –namen - Ggf. Grenzsteine, Grenzmarkierungen			



2.2 Kartengrundlage

2.2.3 Räumlicher Umfang

Für den geographischen Nachweis des Leitungsbestandes erstreckt sich die zu erstellende Kartengrundlage auf den trassennahen Bereich von ca. 50m Gesamtbreite in Ortslage und 30m in Feldlage. Gemeinschafts- oder Sammelanschlussleitungen auf Privatgrundstücken von mehr als 15 m Länge gelten in diesem Sinne ebenfalls als zu messende Trassen.

2.2.4 Nutzung vorhandener Pläne

Zur Vermeidung von Mehrfachmessungen ist die Mehrfachnutzung bestehender Unterlagen anzustreben. In größeren Orten sollte -soweit verfügbar - die Stadtgrundkarte der zuständigen Vermessungsbehörde zur Herstellung der Kartengrundlage für die Leitungsdokumentation genutzt werden.

In kleineren Ortschaften können Lage- und Höhenpläne, die zu anderen Zwecken erstellt wurden, in Kooperation mit Kommunen oder anderen Versorgungsunternehmen genutzt werden.

Der Aufwand für die Verwendung vorhandener Unterlagen ist zu prüfen und dem der Neuvermessung der Kartengrundlagen gegenüberzustellen. Im Ergebnis der Prüfung ist mit dem Leitungsbetreiber abzustimmen und zu entscheiden, welche Herstellungsart für die Basiskarte zu wählen ist.

Prüfungskriterien:

- Lage- und Höhenanschluss
- Genauigkeit
- Vollständigkeit
- digitale Datenstruktur oder sonstige rechentechnische Verwendbarkeit

Die Pläne sind nach Abschluss der Bauarbeiten zu aktualisieren und für die Belange der Leitungsdokumentation anzupassen (z.B. Reduzierung der Geländepunkte und topographischen Objekte).



2.3 Leitungseinmessung

Die Lage der Leitungen muss in der Örtlichkeit hinreichend genau wieder bestimmbar und durch eindeutigen Bezug auf die Topographie in andere Pläne übertragbar sein. ¹⁾

2.3.1 Qualifikationsanforderung

Leitungen sind von **fachkundigen Personen** einzumessen (DIN 2425). Die Fachkunde des Vermessungsbüros ist auf Anforderung des Leitungsbetreibers durch Referenzobjekte nachzuweisen.

Fachkunde heißt im einzelnen: ¹⁾

- die Beherrschung der erforderlichen Vermessungsverfahren
- die rechentechnische Bearbeitung
- das Erkennen von Fehlereinflüssen und ihre Vermeidung
- die Kenntnis der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien
- Erfahrungen mit der Dokumentation von Leitungen
- Kenntnisse über Funktion und technische Zusammenhänge unterirdischer Leitungen

2.3.2 Aufgaben des Bauunternehmens

Folgende **Mitwirkungshandlungen** des Bauunternehmens gegenüber dem Vermessungsunternehmen sind Teil der Bauleistung (vertragliche Regelung):

- Übergabe von Planungsunterlagen, Einbauskizzen, Hausanschlusskizzen
- Übergabe von technischen Daten zu Leitungen und Einbauteilen
- Vermaßung der Seiteneinlaufstutzen oder Übergabe von TV-Befahrungsprotokollen
- Fotos von Knotenpunkten
- Aufforderung zur Einmessung vor dem Verfüllen des Grabens
- Einweisung auf der Baustelle
- Bereitstellung von Hilfskräften für das Betreten von Bauwerken
- Übergabe von Kabelziehlisten und Schemaplänen in Werken
- Bestätigung der bautechnischen Darstellung im Bestandsplan durch Unterschrift

¹⁾ Zitat DVGW



2.3 Leitungseinmessung

2.3.3 Aufgaben des Vermessungsunternehmens

- **Anlaufberatung** vor Baubeginn zur Durchsetzung der Mitwirkungshandlungen des Baubetriebes und Übernahme von Projektzeichnungen. Anfertigung eines Protokolls über diese Beratung.
- Aktive **Zusammenarbeit** mit dem Bauunternehmen während der Bauausführung, um die Leitungseinmessung bei offenem Rohrgraben und die Erfassung technischer Details zu sichern.
- **Leitungseinmessung** auf der Grundlage dieser Richtlinie und der allgemein anerkannten Regeln der Vermessungstechnik. Bei anderslautenden Aufträgen soll auf die Einhaltung dieser Richtlinie hingewirkt werden.
- **Erfassen** der Sachdaten für jede eingemessene Leitung
- **Anfordern** der zu vergebenden **Schacht- und Knotennummern** beim Leitungsbetreiber
- **Anfordern** der Kabelziehlisten und –schemapläne vom Verlegebetrieb ¹⁾
- **Prüfen** der bautechnischen Darstellung der Leitungen mit dem Bauunternehmen; Einholen der unterschriftlichen Bestätigung in jedem Original der erstellten Bestandspläne
- **Haftung** für Schäden infolge fehlerhafter Vermessungsergebnisse auch dann, wenn das Bauunternehmen und der Leitungsbetreiber die Bestandspläne unterschriftlich bestätigt haben.

2.3.4 Räumlicher Umfang der Leitungseinmessung

- **Versorgungsleitungen und Schmutzwasserkanäle** sind vom Bauanfang bis zum Bauende der Baumaßnahme einschließlich Einbindung in vorhandene Leitungen einzumessen.
- **Anschlüsse Wasser** sind vom Anschlusspunkt an der Versorgungsleitung bis zum ersten Absperrventil auf dem Grundstück, ggf. bis zur Gebäudekante einzumessen.
- **Anschlüsse Abwasser** sind vom Einlauf am Abwasserkanal bis zum vorhandenen oder vorgesehenen Übergabeschacht auf dem Grundstück einzumessen. Bei nicht vorhandenen Übergabeschächten sind die Rohrüberdeckung am Leitungsende bzw. Gelände- und Rohrleitungsoberkantenhöhen anzugeben.
- **Kabel** sind vom Bauanfang bis zum Bauende der Baumaßnahme einschließlich Einbindung in vorhandene Leitungen bzw. vom Einspeisungsknoten (Kabelkasten/ Kabelschrank) bis zur versorgten technischen Anlage einzumessen oder zu orten.

¹⁾ nur für Werke

	Richtlinie Leitungsdokumentation Vermessungsleistungen	RL Teil 2	2.3 Blatt: 3 von 6
---	---	----------------------	--

2.3 Leitungseinmessung

2.3.5 Einzumessende Leitungsteile

Bei der Einmessung von Leitungen sind die Art des betreffenden Leitungssystems, die Armaturen, Bauwerke, ausgewählte Einbauteile und Leitungspunkte mit Lage und Höhe zu erfassen. (Scheitelhöhe = "Rohroberkante")

- **Wasserleitungen, Abwasserdruck- / -vakuumleitungen:** ¹⁾

		Lage	Höhe	zusätzlich Geländehöhe
- Abzweig / Einbindung in Druckleitungen	²⁾	x	Scheitel	x
- Kreuzung mit Verbindung	²⁾	x	--"	x
- Kreuzung ohne Verbindung		x	--"	x
- Armaturen (Anschlusspunkt auf Leitungsachse)	²⁾	x	--"	Kappe
- Hydranten mit / ohne Vorschieber (--")	²⁾	x	--"	Kappe
- Entleerung (--")	²⁾	x	--"	x
- Messeinrichtung (--")	²⁾	x	--"	x
- Druckerhöhungsstation, Armaturenschacht, Brunnen				
- Deckelmitte		x	Deckel	x ⁵⁾
- Schachtmitte			Sohle	
- Knoten / Armatur			Scheitel	
- Abwasserpumpwerk, Pump-, Schieber-, Druckunterbrechungsschacht	⁶⁾			
- Deckelmitte		x	Deckel	x ⁵⁾
- Schachtmitte			Sohle	
- Rohreinlauf			Sohle	
- Druckleitung			Scheitel	
- Nennweiten-, Werkstoff- oder Baujahreswechsel	²⁾	x	-- "	x
- Ventilanbohrschellen	⁴⁾	x	-- "	Kappe
- Leitungsabschluss	²⁾	x	--"	x
- Rohrein- und -auslauf	²⁾	x	-- "	x
- Leitungsachse ca. 50 m Abstand			--"	x
- Knickpunkt vertikal / horizontal	²⁾	x	--"	x
- Bogen mit mindestens 3 Punkten	²⁾	x	-- "	x
- Zusammenhang mit vorhandenen Leitungen	³⁾	x	-- "	x
- Kreuzung mit Straßen, Wegen, Bahnen, Gewässern		x	-- "	x

¹⁾ Leitungen sind vor dem Verfüllen der Baugrube einzumessen. Im Ausnahmefall sind bei vorgezogener Verfüllung eines Leitungsabschnittes senkrechte Kunststoffrohre auf der Leitung oder Pfähle mit Abstands- und Überdeckungsmaßen neben der Leitung zulässig (Erfassen der Rohrüberdeckung). Lageunsicherheit wegen vorgezogener Verfüllung ist anzugeben, wenn die Leitung nicht hinreichend genau einzumessen ist.

²⁾ Einbauskizzen für Leitungen DN>50 vorgeschrieben.
Quellen: Skizze Baubetrieb / Foto / gemeinsame Anfertigung mit Polier am offenen Rohrgraben

³⁾ Technische Angaben und ggf. Einbauskizzen sind zu erfassen.

⁴⁾ Kappenhöhen ausgewählter Objekte.

⁵⁾ bei grober Abweichung von Deckel- und Geländehöhe

⁶⁾ Ggf. Gebäudeumriss als topographisches Objekt



2.3 Leitungseinmessung

▪ Abwasserkanäle: ¹⁾

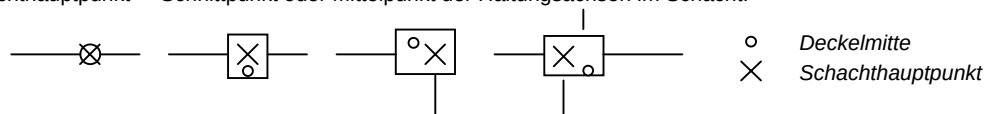
	Lage	Höhe ³⁾	zusätzlich Geländehöhe
- Schacht ohne besondere Ausführung			
- Deckelmitte	x	Deckel / Rand	x ⁵⁾
- Schachthauptpunkt	²⁾ (x)	Sohle	
- Ein- und Ausläufe einschl. Absturzhöhe	⁶⁾	Sohle	
- Verdeckter Schacht (vor Verfüllung)			
- Schachthauptpunkt	x	Sohle	
- Sonderbauwerk, Regenbauwerk			
- Deckelmitte, falls vorhanden	²⁾ x	Deckel / Rand	x ⁵⁾
- Schachthauptpunkt	x	Sohle	
- Ein- und Ausläufe	x	Sohle	
- Bauwerksumring > 2m Durchmesser	x		
- Be- und Entlüftungsrohr	x		
- Seiteneinlaufstutzen (Kämpfer)	⁴⁾ x		
- Leitungsabschluss	x	--" --	x
- Rohrein- und -auslauf	x	-- " --	x
- Knickpunkt	x	--" --	x
- Zusammenhang mit vorhandenen Leitungen	³⁾ x	-- " --	x
- Kreuzung mit Straßen, Wegen, Bahnen, Gewässern	x	-- " --	x
- Endpunkt einer vorgesehenen, herausgezog. Leitung	x	Scheitel/Tiefe (Überdeckg.)	

▪ Kabel: ¹⁾

- Kabelachse im Abstand von ca. 50 m	x	Scheitel	x
- Kabelmuffen, Verzweiger	x	-- " --	x
- Verteilerkasten, Messsäule	x		
- Schacht, Deckelmitte	x		
- Trafostation, Schaltschrank, Merkstein	x		

¹⁾ Die Einmessung der Schächte soll nach der Baugrubenverfüllung bei endgültigem Bauzustand erfolgen.

²⁾ Schachthauptpunkt = Schnittpunkt oder Mittelpunkt der Haltungsachsen im Schacht:



Lagemessung:

Bei horizontalem Abstand der Haltungsachse zur Deckelmitte < 0,3 m (z.B. 1m-Schacht) können die Lagekoordinaten des Deckelmittelpunktes für den Schachthauptpunkt verwendet werden.

Bei mehreren Haltungs-Schnittpunkten ist einer als Schachthauptpunkt auszuwählen.

³⁾ Höhenmessung:

Sie ist so auszuführen, dass eine Höhenabweichung von maximal 0,02 m eingehalten wird; ggf. ist in den Schacht einzusteigen. Die Übernahme der Tiefenangaben vom Bauausführenden oder aus den Planungsunterlagen ist unzulässig.

⁴⁾ Die Art und Lage der Seiteneinlaufstutzen kann aus der TV-Untersuchung oder einer Skizze des Baubetriebes übernommen werden.

⁵⁾ bei grober Abweichung von Deckel- und Geländehöhe

⁶⁾ bei Regelschächten oder Inspektionsschächten mit Sohlhöhenunterschied <5cm nicht erforderlich.



2.3 Leitungseinmessung

	Lage	Höhe	zusätzlich Geländehöhe
▪ Anschlussleitungen: ¹⁾			
- Absperrarmaturen, Zähler	x		
- Abzweig / Einbindung in Druckleitungen	x		x
- Übergabeschacht, Pumpschacht, Druckerhöhungsstation, Armaturenschacht			
- Deckelmitte	x	Deckel / Rand	
- Schachthauptpunkt	⁵⁾ x	Sohle	
- Sonderbauwerk, Schacht m. besonderer Ausführg.			
- Deckelmitte	x		
- Bauwerksumring (> 2m Durchmesser)	x		
- Straßeneinlauf	x	Deckel	
- Seiteneinlaufstutzen (Kämpfer)	⁴⁾ x		
- Leitungsabschluss	x	Sohle/RO	x
- Rohrein- und -auslauf	²⁾ x	-- " --	x
- Knickpunkt	x	-- " --	x
- Zusammenhang mit vorhandenen Leitungen	³⁾ x	-- " --	x
- Kreuzung mit Straßen, Wegen, Bahnen, Gewässern	x	-- " --	x
- Endpunkt einer vorgesehenen, herausgezog. Leitung	x	Scheitel / Überdeckung	
- Umschlusspunkt (Erneuerungsarbeiten)	x		x
▪ Fremdleitungen			
- Kreuzende und annähernde Fremdleitungen	³⁾ x		
▪ Schutzeinrichtungen			
- Widerlager ≥ 1 m	x		
- Schutzrohre	x	RO	x
- flexible Kabelrohre	x	-- " --	x
- Kabelformsteine	x	-- " --	x
- Sammelkanal	x	-- " --	
- Kathodischer Korrosionsschutz	x		
- Inliner (äußeres Rohr, falls zugänglich)	x	-- " --	

- ¹⁾ Leitungen sind vor dem Verfüllen der Baugrube einzumessen. - Im Ausnahmefall sind bei vorgezogener Verfüllung eines Leitungsabschnittes senkrechte Kunststoffrohre DN 100 auf der Leitung oder Pfähle mit Abstands- und Überdeckungsmaßen neben der Leitung zulässig (Erfassen der Überdeckung).
Lageunsicherheit oder Ortung wegen vorgezogener Verfüllung sind anzugeben.
- ²⁾ ggf. mit Kartengrundlage bereits erfasst
- ³⁾ Technische Angaben und ggf. Einbauskizzen sind zu erfassen.
- ⁴⁾ Die Art und Lage der Seiteneinlaufstutzen kann aus der TV-Untersuchung oder einer Skizze des Baubetriebes übernommen werden.
- ⁵⁾ nach Vereinbarung oder bei noch nicht angeschlossenen Übergabeschächten.

	Richtlinie Leitungsdokumentation Vermessungsleistungen	RL Teil 2	2.3 Blatt: 6 von 6
2.3 Leitungseinmessung			
2.3.6 Besonderheiten für Werke ▪ Erfassung des gesamten Leitungsbestandes: Die Ausgangssituation (Neubau oder Erweiterung) bestimmt den Umfang. Entsprechend der Ausgangssituation können sich zusätzliche Leistungen ergeben, für die eine Zusammenarbeit mit dem Anlagenbetreiber erforderlich ist: - Bewertung vorhandener Leitungsdokumentation - Erhebung vorhandener Leitungen - Erhebung vorhandener Leitungen fremder Rechtsträger im Werksgelände oder im Umfeld, die einen Bezug zum Werk haben. ▪ Grundsätzlich sind Feldrisse zu führen, die für jedes Medium angelegt werden. Sie sind zur Erstellung der Bestandspläne wegen der Vielzahl technischer Details unverzichtbar und als Nachweis der Einmessung bei offenem Rohrgraben notwendig. ▪ Leitungstrassen ≥ 1 m Breite sind mit Angabe der Breite einzumessen. ▪ Für Kabeltrassen sind vom Verlegebetrieb Kabelziehlisten und schematische Kabelzeichnungen anzufordern, die in die Dokumentation der Kabel einzuordnen sind. 2.3.7 Sachdaten ▪ Technische Angaben zu Leitungen - Medium, Werkstoff, Rohrverbindungsarten, Korrosionsschutz, Nenndruck - Nennweite bzw. Außendurchmesser x Wandstärke - ggf. Haltungs- und Anschlusslängen - Lageunsicherheit, Ortung ▪ Angaben zur Baumaßnahme - Standortangaben - Bezeichnung des bauausführenden Betriebes - Datum der Bauausführung und Einmessung - Bezeichnung der Baumaßnahme (= Projektbezeichnung) - Bauleistungsgrenzen und anschließende Leitungsteile - besondere Verlegungsarten - Längenangaben 2.3.8 Sonstige Forderungen ▪ Vermarktete Hilfspunkte Für Leitungen mit großem Abstand zu Gebäuden müssen dauerhaft Hilfspunkte in sicherem Gelände, bezogen auf Gebäude oder feste kartenidentische Punkte, bestimmt und vermarktet werden. Mit diesen Punkten sollen trassennahe Hilfslinien mit freier Sicht gebildet werden, auf die dann die Konstruktion der Vermaßung bezogen werden kann.			



3.0 Inhaltsübersicht ¹⁾

- 3.1 Allgemeine Forderungen**
- 3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen**
- 3.3 Kabel**
- 3.4 Besonderheiten in Werken**
- 3.5 Allgemein verwendete Signaturen**
- 3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen**
- 3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen**

¹⁾ Ausführliches Inhaltsverzeichnis in jedem einzelnen Abschnitt.



3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.0 Inhaltsverzeichnis

3.1.1 Kartengrundlage

3.1.2 Leitungsdarstellung

3.1.3 Nebenzeichnungen

3.1.4 Übersicht

3.1.5 Beschriftungen und Vermaßung

- 3.1.5.1 Schriftstile
- 3.1.5.2 Technische Angaben
- 3.1.5.3 Höhenangaben
- 3.1.5.4 Längenangaben
- 3.1.5.5 Lageangaben durch Vermaßung

3.1.6 Plangestaltung

- 3.1.6.1 Maßstäbe
- 3.1.6.2 Orientierung
- 3.1.6.3 Blattgrößen
- 3.1.6.4 Rahmenkarten
- 3.1.6.5 Inselkarten
- 3.1.6.6 Trassenkarten
- 3.1.6.7 Bestandsrisse
- 3.1.6.8 Schriftfelder
- 3.1.6.9 Objektbezeichnungen und Erzeugnisse
- 3.1.6.10 Hausanschlusskizzen
- 3.1.6.11 Legenden
- 3.1.6.12 Plotfarben, -strichbreiten und -linientypen
- 3.1.6.13 Plantrger



3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.1 Kartengrundlage

Für die Darstellung der Topographie und Liegenschaften werden grundsätzlich die Planzeichen der ZV-Aut Mecklenburg-Vorpommern vorgeschrieben. Ergänzende Signaturen von allgemeiner Bedeutung für die Leitungsdokumentation sowie oberirdische Merkmale von Leitungsteilen, sind im Abschnitt 3.5 aufgeführt. Wenn weitere Signaturen benötigt werden, sind sie in einer Legende im Kartenrandbereich zu erklären.

Wird bei der Kartengrundlage auf vorhandene Lage- und Höhenpläne oder Stadtgrundkarten zurückgegriffen, ist der dargestellte Planinhalt möglichst auf den für die Bestandsdokumentation notwendigen Inhalt zu reduzieren. Das gilt insbesondere für Höhenangaben und Baumstamm- / -kronenumfang. Die Kartengrundlage soll gegenüber den Leitungsinformationen in den Hintergrund treten, d.h. sie ist mit deutlich geringerer Strichbreite oder im Grauton zu zeichnen.

Darstellung nach besonderer Vereinbarung:

Schutzstreifen für Leitungen im nichtöffentlichen Raum

Neubau:

Für Anlagen auf nichtöffentlichen Grundstücken müssen die Anlagenrechte durch beschränkte persönliche Dienstbarkeiten gesichert werden. Dazu sind die genutzten Flächen einschließlich der Schutzstreifen (gewünschte Breite ist mit dem Leitungsbetreiber abzustimmen) zu ermitteln und zusammen mit Nutzungsart und -grenzen als Bestandteil der digitalen Kartengrundlage aufzunehmen.¹⁾

Altbestand:

Bestehen für Anlagen der öffentlichen Wasserversorgung und Schmutzwasserbeseitigung, die vor dem 2.10.1990 betrieben²⁾ wurden, keine Dienstbarkeiten an betroffenen Privatgrundstücken, kommen die Regelungen des Grundbuchbereinigungsgesetzes und der Sachenrechts-Durchführungsverordnung zur Anwendung.

Die Ermittlung der genutzten Flächen, Schutzstreifen, Nutzungsart und -grenzen erfolgt wie für Neubauten.

¹⁾ mit geringstmöglichem Aufwand

²⁾ in Einzelfällen auch für im Bau befindliche Anlagen zutreffend (Amtsblatt M-V 22.11.99 – X 310-520.5.3-98/4-)



3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.2 Leitungsdarstellung

▪ Planzeichen

Für die Darstellung von Leitungen und Leitungsteilen sind die zu verwendenden Planzeichen vorgeschrieben. Sollten zusätzliche Signaturen erforderlich sein, sind sie in einer Legende im Kartenrandbereich zu erklären.

Leitungen sind von Knotenpunkt zu Knotenpunkt als **zusammenhängende Polylinie** zu zeichnen. **Knotenpunkte** in diesem Sinne **sind Armaturen/Einbauteile mit Nennweiten- oder Druckwechsel, Leitungsverzweigung oder Absperrfunktion**. Abgänge von Hausanschlussleitungen gehören nicht dazu. Das Freistellen von Armaturen, Schächten, Messpunkten usw. ist in der Zeichnung nicht erlaubt, es darf lediglich im Plot oder der Plotdatei erfolgen.

▪ Armaturen und Knotenpunkte

In Knotenpunkten mit mehreren Armaturen sind Armaturensignaturen mit versetztem Einfügepunkt zu verwenden oder die Armaturensignaturen gegenüber dem lagerichtigen Knotenpunkt so zu verschieben, daß jede Armatur deutlich sichtbar ist. Ein Hinweis auf "unmaßstäblich verzeichnete Knotenpunkte" ist dann im Schriftfeld einzutragen. Die gemessenen Lagekoordinaten werden an Hand der oberirdischen Merkmale von Armaturen innerhalb der topographischen Kartengrundlage angezeigt. (ZV-Aut-Signaturen für Schieber-, Hydrantenkappen, Überflurhydranten).

▪ Schächte und Sonderbauwerke

Schächte sind sowohl als Knotenpunkte innerhalb der Leitungssysteme als auch in der Kartengrundlage (ZV-Aut-Signatur für Einstiegsschacht) darzustellen.

▪ Lageunsicherheit

Bei Neubauten ist im Schriftfeld auf die Ursache der Lageunsicherheit hinzuweisen. z. B.: "Leitungseinmessung von bis bei verfülltem Rohrgraben." Grabenlos verlegte Leitungsabschnitte, deren Position durch Ortung oder Bohrungen bestimmt wurden, sind nicht als lageunsichere Leitungen darzustellen, sie sind aber entsprechend zu kennzeichnen.

▪ Bauleistungsgrenze

Der Anschluss an vorhandene Leitungen ist vollständig und mit technischen Angaben zu dokumentieren und die Grenze der Bauleistung deutlich zu kennzeichnen.

Kreuzende und annähernde Leitungen sind im direkten Umfeld der Bauleistung mit eingeschränkten technischen Angaben aufzunehmen, ggf. nur in einer Nebenzeichnung.

Der Umschlussspunkt oder Eigentümerwechsel in Anschlussleitungen ist darzustellen.



3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.3 Nebenzeichnungen

Eine Nebenzeichnung kann aus Einbauskizzen, Detailvergrößerungen, Einmessungsskizzen, Schnitten und/oder anderen Sonderzeichnungen bestehen. Gibt es für einen Knotenpunkt oder eine andere Örtlichkeit mehrere Skizzen und Sonderzeichnungen, werden sie zu einer Nebenzeichnung zusammengefasst und mit einem umgebenden Rahmen versehen.

Nebenzeichnungen werden mit einem eindeutigen Namen versehen, der sich aus der internen Gemarkungsnummer des ZV Wismar, dem Buchstaben „W“ für Wasser oder „S“ für Schmutzwasser und einer laufenden 3-stelligen Nummer zusammensetzt (Abstimmung mit dem Leitungsbetreiber erforderlich). Die Bezeichnung ist als umrahmter Text sowohl im Bestandsplan als auch in der Nebenzeichnung anzugeben.

Beispiele: 90 -W023 Wasser-Nebenzeichnung Nr.23 in Gemarkung 90

90 -S002 Schmutzwasser-Nebenzeichnung Nr.2 in Gemarkung 90

Einbauskizzen, Einmessungsskizzen und Detailvergrößerungen sind nach Norden auszurichten. Alle Nebenzeichnungen sind so zu positionieren, dass keine wichtigen Informationen im Bestandsplan verdeckt werden. Beim Plot erfolgt die Darstellung parallel versetzt zum Objekt innerhalb der Zeichenfläche oder im Schriftrand.

▪ **Einbauskizzen**

Beträgt der Innendurchmesser einer Leitung 50mm (DN 50) oder mehr, sind Einbauskizzen für Knotenpunkte, Armaturen und Einbauteile anzufertigen. Die zu verwendenden Sinnbilder sind nachfolgend beschrieben. Werden weitere Signaturen benötigt, sind sie nicht mit Kurzzeichen, sondern ausführlich zu benennen.

Für bestehende Anlagen, die nur teilweise freigelegt oder eingesehen werden können, sind schematische Einbauskizzen mit den Planzeichen für Bestandspläne zu erstellen.

▪ **Detailzeichnungen**

Bei mehreren Leitungen im engen Bauraum können technische Angaben im Bestandsplan aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen werden. Die vollständige Darstellung erfolgt dann als Ausschnittsvergrößerung.

▪ **Einmessungsskizzen**

Einmessungsskizzen sind erforderlich, wenn der Platz, die Übersichtlichkeit oder ein ungünstiger Blattschnitt eine Vermaßung an Ort und Stelle im Bestandsplan nicht zulassen. Doppeldarstellungen in Nebenzeichnung und Bestandsplan sollten vermieden werden.

▪ **Schnitte und andere Sonderzeichnungen**

Für Sonderbauwerke und Schächte mit besonderer Ausführung sind Schnitte und schematische Grundrissdarstellungen anzufertigen.

Liegen mehrere Leitungen unterschiedlicher Medien in einem Rohrgraben, sind Querschnitte als Vergrößerungen anzufertigen, in denen Lage und Höhe der im jeweiligen Bestandsplan ggf. nicht dargestellten Leitungen erkennbar sind.

Der Aufwand für die Erstellung von Sonderzeichnungen kann auf Grund sehr komplexer Verhältnisse über das übliche Maß einer Bestandsdokumentation hinausgehen. In dem Falle sollte mit dem Leitungsbetreiber eine Zusatzleistung vereinbart werden.



3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.4 Übersichten

Die Übersichten sollen den allgemeinen Leitungszusammenhang im aktuellen Bauraum verdeutlichen und in eine Gesamtübersicht des Leitungsbestandes integrierbar sein.

▪ **Inhalt:**

Es sind die Ver- und Entsorgungsleitungen mit den wesentlichen Leitungsteilen unter Angabe des Innendurchmessers (DN) darzustellen:

Schieber, Hydranten
Endkappen, Rohrausläufe
Endschächte, Hochpunkte
Pumpwerke, Druckunterberechnungsschächte

Übersichten von Werken sollen nur die ankommenden und abgehenden Leitungen bis zum ersten/letzten Knotenpunkt innerhalb der Werksgrenze enthalten. Für Leitungen innerhalb eines größeren Werkes werden außerdem Medienpläne als interne Übersichten erstellt.

▪ **Besonderheiten:**

Leitungen und Armaturen sind im Interesse einer deutlichen Unterscheidung unmaßstäblich verzeichnet darzustellen. Lagegenauigkeit wird nicht angezeigt. Die übernommenen Signaturen und Beschriftungen sind entsprechend dem angestrebten Darstellungsmaßstab gegenüber dem Bestandsplan zu skalieren bzw. durch andere Signaturen zu ersetzen.

▪ **Kartengrundlage:**

Übersichten müssen im amtlichen Koordinatensystem und auf der Basis einer speziellen, auf wesentliche Teile reduzierten Kartengrundlage angefertigt werden. Diese Kartengrundlage soll eine generalisierte Darstellung der Häuser (insbes. ohne Schraffuren) und Straßenbegrenzungslinien sowie Straßennamen, Ortsteilbezeichnungen und Begrenzungen der Wasserwerke und Kläranlagen enthalten.

In Ausnahmefällen können auch Nutzungsartengrenzen der ALK und/oder gescannte topographische Karten TK10 als Kartengrundlage verwendet werden. Werden Bestandsrisse angefertigt, sind sie lediglich mit der Bezeichnung an der ungefähren Position in die Übersicht aufzunehmen.

▪ **Plotausgabe:**

Leitungen sind mit geringerer Strichbreite als im Bestandsplan zu zeichnen. Zur Orientierung sind die Kilometerquadrate, Blattschnitte und Kartenbezeichnung mit aufzunehmen.

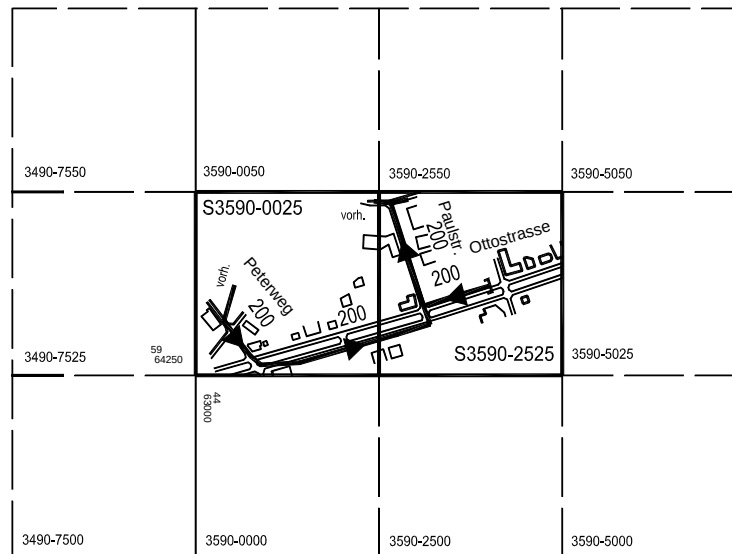
Grundsätzlich sollen Übersichten im Maßstab 1:5.000 möglichst im Schriftrand jedes Kartenblattes angeordnet werden. Bei Platzmangel, größeren Bauvorhaben, Altbestandsaufnahme oder größer vereinbartem Maßstab ist ein extra Blatt anzufertigen, das dann mit Rahmen und Schriftfeld zu versehen ist.



3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.4 Übersichten

▪ Beispiel:





3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.5 Beschriftungen und Vermaßungen

3.1.5.1 Schriftstile

Beschriftungen von Leitungen und Leitungsteilen sind mit einfachem, senkrechtem Schriftstil vorzunehmen.

Die Beschriftungen der Kartengrundlage richten sich nach den Regeln der ZV-Aut MV.

3.1.5.2 Technische Angaben

Alle Ver- und Entsorgungsleitungen einschließlich der Anschlussleitungen, kreuzende oder annähernde Fremdleitungen, Schutzrohre, Sonderbauwerke sowie einige Schächte und Armaturen sind mit den notwendigen Bezeichnungen und sonstigen technischen Angaben in den Bestandsplan aufzunehmen.

Das gilt auch für vorhandene Leitungen und Schächte, an die bei der Baumaßnahme angeschlossen wird.

3.1.5.3 Höhenangaben

Höhenangaben müssen den Höhenverlauf einer Leitung ausreichend bestimmen. ¹⁾

Für Wasser- und Abwasserdruckleitungen sind insbesondere von Knotenpunkten, einzelnen Armaturen, Knick-, und Endpunkten die Scheitelhöhen und die betreffenden Geländehöhen anzugeben. In Ausnahmefällen ist die Angabe der Rohrüberdeckung ohne genaue Messung der Scheitelhöhen möglich (z.B. Horizontalbohrungen).

In Schmutzwasserkanälen sind die Sohlhöhen der Schächte, aller Ein- und Ausläufe in Schächten, sofern sie um mindestens 5cm von der Schachtsohlhöhe abweichen, sowie der Rohraus- und -eintritte zu führen. Die Deckelhöhen der Schächte sind mit anzugeben. Für Endpunkte vorgesehener Leitungen sind entweder Gelände- und Rohroberkantenhöhe oder die Überdeckung anzugeben.

Für Anschlussleitungen sind bei nicht vorhandenen Übergabeschächten die Rohrüberdeckung oder die Gelände- und Rohroberkantenhöhen am Leitungsende bzw. Umschlußpunkt anzugeben.

3.1.5.4 Längenangaben

Längenangaben an Wasserleitungen, Schmutzwasserdruckleitungen und Kabeln sind nur für die Dokumentation der Bauleistung als Stationierungsmaße anzugeben. Bei der Dokumentation von Altbestand sind sie nicht erforderlich.

Für Haltungen sind die gemessenen Haltungslängen mit den technischen Angaben zu führen.

Die Längen von Anschlussleitungen sind entsprechend der erbrachten Bauleistung anzugeben.

¹⁾ GW 120 des DVGW



3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.5 Beschriftungen und Vermaßungen

3.1.5.5 Lageangaben durch Vermaßung

Lageangaben sind in ausreichendem Umfang einzutragen; sie müssen für das Auffinden der Leitungen auch ohne aufwendige vermessungstechnische Ausrüstung geeignet sein. ¹⁾

▪ **Zu vermaßende Objekte:**

Es ist eine Auswahl der eingemessenen Leitungsteile und -punkte zu vermaßen:

- Kreuzungen und Abzweige
- Absperrarmaturen mit Abständen > 1m zur Kreuzung oder zum Abzweig
- Ventilanbohrschellen
- Hydranten
- Knickpunkte
- Leitungsende
- alle Schächte am Anfang, Ende oder einem Knick im Abwasserkanal
- ausgewählte Schächte in gerade verlaufenden Abwasserkanälen
- Kanal - Seiteneinläufe (Kämpfer)
- Zusammenhang mit vorhandenen Leitungen
- in Werken nur bedeutende nicht sichtbare Teile der unterirdischen Leitungen ²⁾
- Leitungsende von vorgesehenen Anschlüssen, wenn sie nicht rechtwinklig zur Hauptleitung verlaufen

▪ **Bezugsobjekte:**

- Topographische Objekte in der Kartengrundlage
Die Vermaßung ist auf dauerhafte kartenidentische Punkte, möglichst auf Gebäudeecken zu beziehen.
Bei fehlenden Gebäuden können Fahrbahnbegrenzungslinien in Verbindung mit Regenabläufen, Schächten, Straßenleuchten, Masten, Bäumen usw. als Bezugsobjekt dienen. Dabei kann eine Überbestimmung die Gefahr des späteren Wegfalls eines bedingt dauerhaften Bezugsobjektes mindern.
- Vermarkte Hilfspunkte
Bei sehr großen Entfernungen zu kartenidentischen Punkten ist die Vermaßung auf vermarkte Hilfspunkte und -linien vorzunehmen, die im Rahmen der Vermessungsarbeiten als Ergänzung der Kartengrundlage erzeugt worden sind.
- Vermaßte Kreuzung oder Abzweig
Für Armaturen mit Abständen > 0,5 m vom Knotenpunkt und Ventilanbohrschellen in geraden Leitungsabschnitten können die Entfernungen relativ zum Knotenpunkt angegeben werden
(ggf. in Einmessungsskizzen oder als Stationierungsmaß)
- Schacht am Haltungsende für
Kanal - Seiteneinläufe (Kämpfer) als Stationierungsmaß
- Hausecke des angeschlossenen Hauses
Absperrvorrichtungen in Anschlussleitungen (ggf. in Einmessungsskizzen).

¹⁾ Zitat DVGW

²⁾ Die oberirdischen Teile der Leitungen werden im Werksgelände in der Regel freigehalten und müssen nicht zwingend vermaßt werden.



3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.5 Beschriftungen und Vermaßungen

▪ **Darstellung:**

Die Darstellung der Lageangaben soll im wesentlichen der DIN 18702 entsprechen. Wenn der Platz es zulässt, wird die Vermaßung im jeweiligen Bestandsplan vorgenommen. In engem Bauraum ist in Detailvergrößerungen zu vermaßen. Bogenschnittvermaßungen sind nicht zugelassen.

- Messlinien

Zweckmäßig ist es, die Verlängerung einer Hausseite quer zur Leitung als Messlinie zu nutzen, um darauf die Senkrechte bzw. den Abstand zum Leitungspunkt zu bestimmen.

Die Hausseite selbst sollte möglichst nicht verwendet werden.

Messlinien sollen nicht länger als die 4fache Hausseite oder 50 m sein. Liegen sie in einer Leitungslinie, werden sie nicht dargestellt.

Abknickungen oder Verzeichnungen sind nicht gestattet.

- Maßzahlen

Die Maßzahlen sind mit einer Dezimalstelle anzugeben.

Aus vorhandenen Unterlagen übernommene Maßzahlen sind in eckige Klammern einzuschließen und mit einem Hinweis im Schriftfeld zu erklären, ggf. sind Herstellerangaben erforderlich.

- Vermaßung in Einmessungsskizzen

Die Vermaßung soll in Einmessungsskizzen erfolgen, wenn der Platz im Bestandsplan nicht ausreicht oder Teile der Vermaßung über Kartenblattschnitte hinweggehen würden.

Die doppelte Darstellung der Vermaßung im Bestandsplan und in einer Einmessungsskizze ist zu vermeiden.

Hausanschlusskizzen können als Einmessungsskizzen übernommen werden.



3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.6 Plangestaltung

3.1.6.1 Maßstäbe

- **Digitale Zeichnung:**

1m = 1 Zeichnungseinheit (mm nicht gestattet)

- **Plotausgabe:**

1:5000 nach Absprache 1:2500 /1:10000

- Übersichten

1:1000 nach Absprache

- Lage- und Höhenplan für Ortsverbindungsleitungen
- Bestandsplan für Ortsverbindungsleitungen (Trassenkarten)

1:500

- Lage- und Höhenplan
- Bestandsplan

1:250

- Bestandsplan im Werk
- Komplexer Bestandsplan im größeren Werk
- Ausschnittsvergrößerung im Bestandsplan

1:100

- Schnitte und Grundrissdarstellungen für Sonderbauwerke
- Kleine Kläranlagen, Abwasserpumpwerke, Druckerhöhungsstationen usw.

1:500 / 1:1000 / 1:2500

- Medienpläne im größeren Werk



3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.6 Plangestaltung

3.1.6.2 Orientierung

- **Rahmen- , Insel- und Übersichtskarten**
 - Ohne Nordpfeil
 - Ausrichtung nach Norden entspr. dem amtlichen Lagebezugssystem S42/83 (3°)
- **Trassenkarten, Bestandsrisse und Hausanschlussskizzen**
 - Mit Nordpfeil nach DIN 18702
 - Die Pläne sind grundsätzlich mit der Nordrichtung nach oben zu orientieren. Abweichungen nach rechts oder links sind möglich

3.1.6.3 Blattgrößen

Es sind unterschiedliche Blattgrößen zulässig, die jedoch nicht größer A 1 und nicht kleiner A 4 sein sollen. Zwischenformate sind möglich.

Für die Faltung gilt DIN 824 Form A, Ablageformat A 4.

- **Rahmenkarten**
Format A 1, Zeichenfläche 500 mm x 500 mm
- **Inselkarten**
Format A 1, Zeichenfläche max. 581 mm x 564 mm
Format A 2, Zeichenfläche max. 334 mm x 360 mm
- **Trassenkarten**
Format A 1 x A 4 , Zeichenfläche max. 581 mm x 237 mm
Format A 2 x A 4 , Zeichenfläche max. 334 mm x 237 mm
- **Bestandsrisse und Hausanschlussskizzen**
Format A3 oder A4 , entsprechende Zeichenfläche

3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.6 Plangestaltung

3.1.6.4 Rahmenkarten (im öffentlichen Bauraum vorzugsweise verwendet)

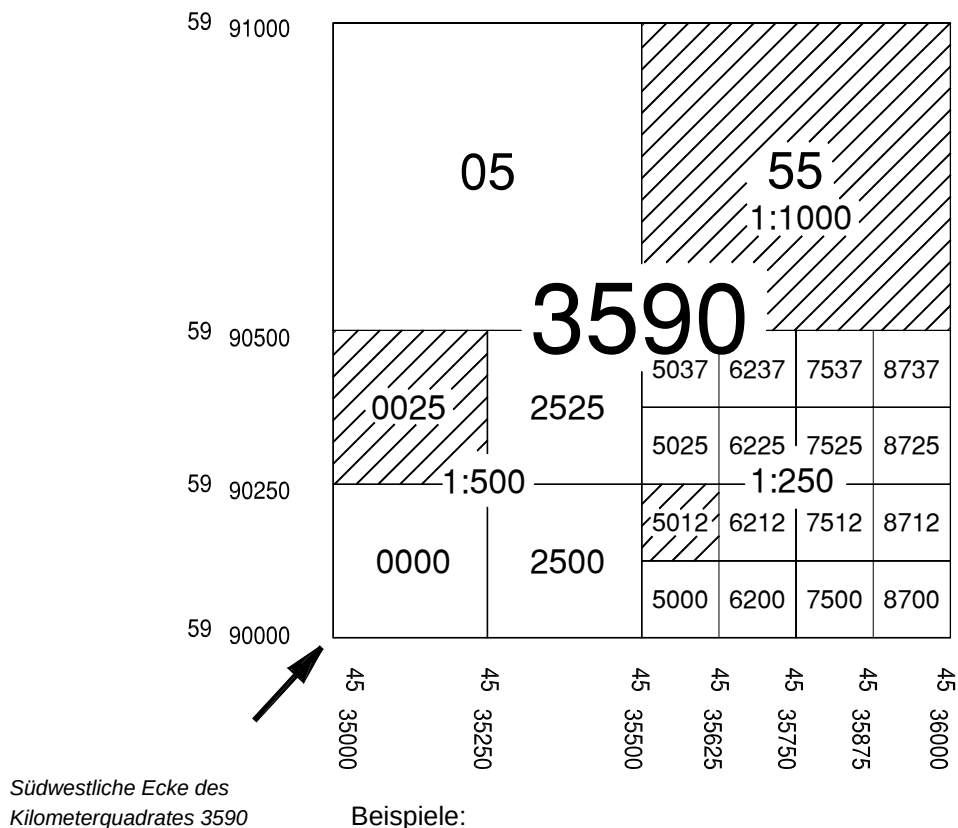
Unter Rahmenkarten werden hier Karten verstanden, deren linker unterer Eckpunkt der Zeichenfläche auf einem Koordinatenpaar mit runden 250 m des amtlichen Lagebezugssystems liegt, d.h. jede Rahmenkarte deckt einen sechszehnten Teil eines Kilometerquadrates ab.

- **Bezeichnung:**

Der Name einer Rahmenkarte setzt sich zusammen aus einem Buchstaben für das dargestellte Medium bzw. die Medienkombination, der Bezeichnung des Kilometerquadrates und der Bezeichnung der südwestlichen Ecke der abgebildeten Fläche im Kilometerquadrat.

Medium / Medienkombination:

W	Wasserversorgung
R	Regenwasserableitung
S	Schmutzwasserableitung
A	Schmutz- und Regenwasserableitung in einem Plan
K	Kabelführung
T	Topographie
L	Flurkarte ("Liegenschaften")
B	kombinierter Plan



Beispiele:

W3590-0025

S3590-55

T3590-500125

Bestandsplan Wasserversorgung 1:500

Schmutzwasserplan 1:1000

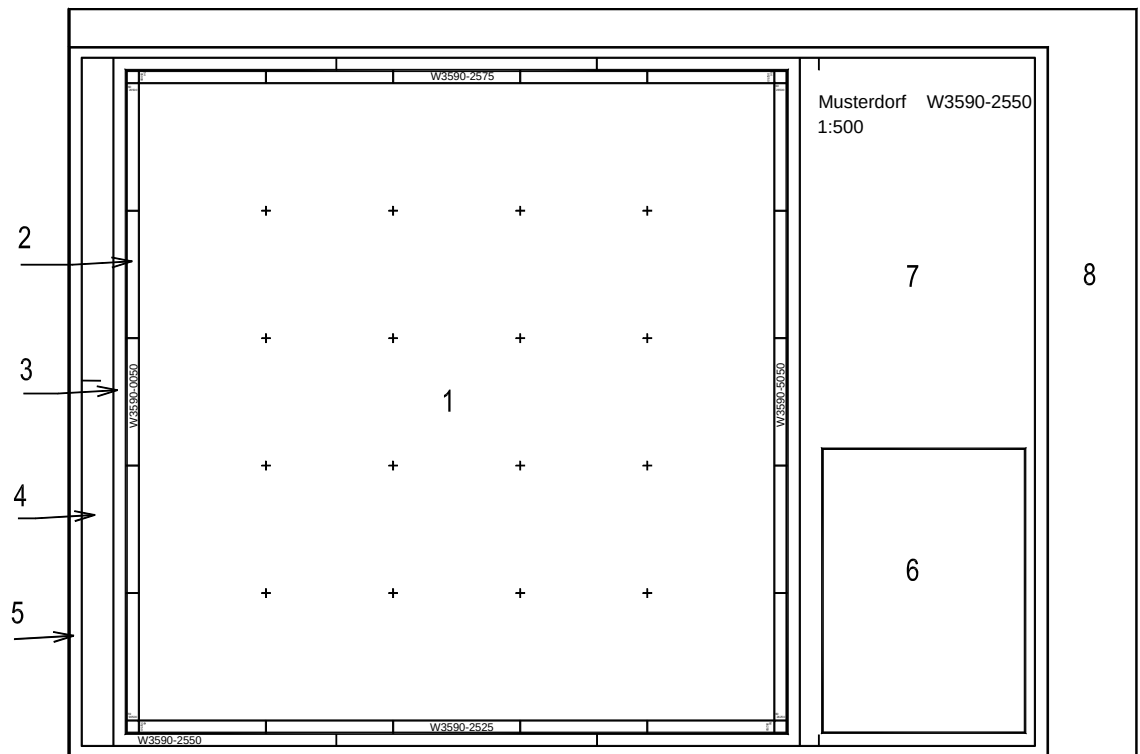
Lage- und Höhenplan 1:250



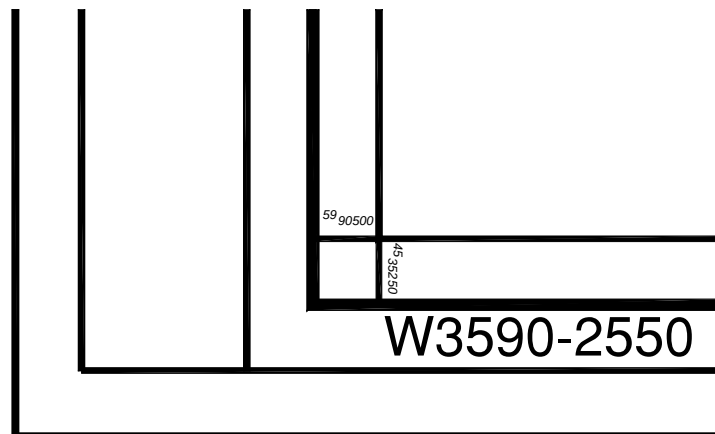
3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.6 Plangestaltung

- Rahmen:**



Detail:



- 1 - Zeichenfläche 500mm x 500mm mit Gitterkreuzen
- 2 - innerer Blattrand 10mm mit Gitterlinien, Koordinatenangaben und Anschlussblättern
- 3 - äußerer Blattrand 10mm mit Blattnummer und Faltmarkierung für Kopien
- 4 - Heftrand 25mm mit Faltmarkierung
- 5 - Schutzrand 10mm für Folien / Plotbegrenzung für Original
- 6 - Schriftfelder gesamt 165mm x 270mm (maximal)
- 7 - Schriftrand mit Ortsname, Maßstab, Kartenummer, Schriftfeldern, Übersicht, Nebenzeichnungen und ggf. Legende
- 8 - ungenutzter Bereich, kann bei Bedarf durch Erweiterung des Schriftrandes oder der (Inselkarten-) Zeichenfläche mit einbezogen werden



3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.6 Plangestaltung

3.1.6.5 Inselkarten (Für Werke vorzugsweise verwendet)

Die Inselkarte ist mit dem linken unteren Eckpunkt der Zeichenfläche auf ein Koordinatenpaar mit runden 50 m des amtlichen Lagebezugssystems zu positionieren und nach Norden auszurichten.
Rahmen und Schriftfelder sind analog zu den Rahmenkarten zu erstellen.

- **Bezeichnung:**

Inselkarten im öffentlichen Bauraum werden wie Trassenkarten bezeichnet.

Der Name einer Inselkarte für Werke setzt sich zusammen aus einem Buchstaben für die Art des Werkes, der Kurzbezeichnung des Ortes, 1-3 Buchstaben für das dargestellte Medium / Medienkombination und einer 0-2-stelligen Blattnummer

Werksart:

- V Wasserwerke (Versorgungsanlage)
- E Kläranlagen (Entsorgungsanlage)

Medium / Medienkombination:

- V Wasseraufbereitung gesamt (Rohwasser, Reinwasser, Luft, Abluft)
- E Schmutzwasserbehandlung gesamt (Hauptdurchfluss, Schlamm, Luft, Abluft)
- W Wasserverteilung
- R Regenwasserableitung
- S Schmutzwasserableitung, Technologisches Abwasser
- A Abwasserableitung gesamt
- K Kabelführung
- C Chemikalien
- F Fernwärme
- G Gas
- H Heizung
- T Topographie
- L Flurkarte ("Liegenschaften")
- B Kombiniertes Bestandsplan aller Medien
- X Komplexer Bestandsplan (alle Medien mit eingeschränktem Inhalt)
- M... Medienplan ("..."steht für Medium: V/E/W/R/S/A/K/C/G/H)

0-2 - stellige Nummer:

Zur Unterscheidung verschiedener Blätter oder zu verschiedenen Zeiten erstellter Bestandspläne

Beispiele:

- V-MDRF-V1 WW Musterdorf, Wasseraufbereitung, Bestandsplan Bl.1
- V-MDRF-T2 WW Musterdorf, Lage- und Höhenplan Bl..2
- E-MDRF-E2 Kläranlage Musterdorf, Schmutzwasserbehandlg., Best.plan Bl.2
- E-MDRF-MK Kläranlage Musterdorf, Medienplan Kabel
- V-MDRF-B3 WW Musterdorf, kombinierter Bestandsplan Bl.3



3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.6 Plangestaltung

3.1.6.6 Trassenkarten

Trassenkarten sind nach Abstimmung mit dem Leitungsbetreiber für Transportleitungen bzw. Versorgungsleitungen in Feldlage (Ortsverbindungsleitungen) anzufertigen. Der Nordpfeil ist vorgeschrieben. Die Blattanschlusslinien sind darzustellen und dürfen nicht überzeichnet werden.

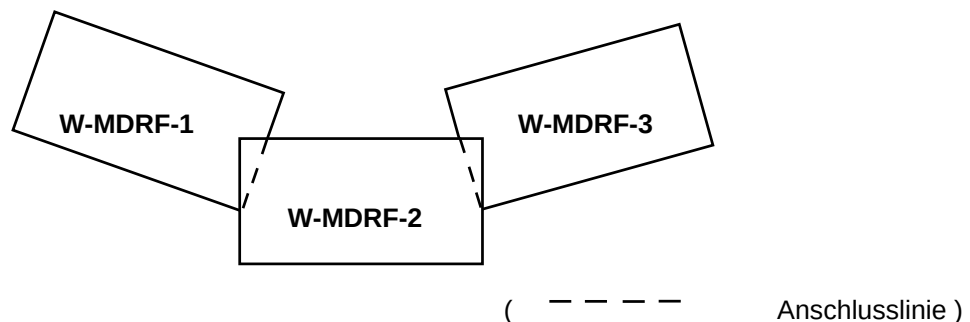
- **Bezeichnung:**

Der Name einer Trassenkarte setzt sich zusammen aus einem Buchstaben für das dargestellte Medium bzw. die Medienkombination, der Kurzbezeichnung des Ortes und einer laufenden Blattnummer (Medien s. Inselkarte).

W-MDRF-1	Musterdorf, Wasserverteilung, Bestandsplan Bl.1
S-MDRF-4	Musterdorf, Schmutzwasserableitung, Bestandsplan Bl.4

- **Rahmen und Schriftfelder:**
analog zu den Rahmenkarten

- **Beispiel: W-MDRF-xx Bestandsplan Wasserversorgung Musterdorf**



3.1.6.7 Bestandsrisse

Die Ausstattung und das Schriftfeld sind der Blattgröße A 3 anzupassen. Herstellereigene Vordrucke sind möglich, wenn die notwendigen Angaben im Schriftfeld enthalten sind.

- **Bezeichnung:**

Die Bezeichnung enthält den Namen des jeweiligen Werkes oder der Baumaßnahme, das dargestellte Medium, "BR" für Bestandsriss und die laufende Nummer des Risses.

Beispiele: V-MDRF-R-BR3	Wasserwerk Musterdorf, Regenwasserableitung, Bestandsriss Nr.3
E-MDRF-E-BR11	Kläranlage Musterdorf, Schmutzwasserbehandlung, Bestandsriss Nr.11



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

**RL
Teil 3**

3.1.6
Blatt: **7** von **8**

3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.6 Plangestaltung

3.1.6.8 Schriftfelder

Form und Inhalt (hier in verkleinerter Darstellung):

(die Schriftfelder 2 und 3 können je nach Bedarf vergrößert oder verkleinert bzw. weggelassen werden)

Baubetrieb:		Baujahr:	
Bestätigung der bautechnischen Darstellung		Datum:	
		Unterschrift:	
Hinweise:			
Kartengrundlage / Entstehungshinweis:		Hersteller:	
		Stand:	
Betreiber:		Hersteller:	
Objekt:			
Trinkwasser Musterdorf Neue Straße			
Erzeugnis:			
Bestandsplan			
Herstellungsvorschrift:		Lagebezug: S42/83 Maßstab: 1:500	
		Höhenbezug: HN 76	
Hersteller-Projekt-Nr. :	Blatt-Nr. / Anz.:	Datum:	Bearbeiter:
	W3590-2550		
Prüfer:		Datum/Unterschrift:	



3.1 Allgemeine Forderungen

3.1.6 Plangestaltung

3.1.6.9 Objektbezeichnungen und Erzeugnisse

- **Objekt:**

<i>Leitungssystem</i>	<i>Ortsname / Straße</i>	z.B.	Schmutzwasser Musterdorf / Dorfstr.
<i>Leitungssystem</i>	<i>WW name</i>	z.B.	Rohwasser WW Musterdorf
<i>Leitungssystem</i>	<i>KA name</i>	z.B.	Schlamm KA Musterdorf
- **Erzeugnis:**
 - Bestandsplan
 - Medienplan
 - Komplexer Bestandsplan
 - Übersicht

3.1.6.10 Hausanschlussskizzen

Es sind die Vordrucke für Hausanschluss - Aufmaßskizzen des Leitungsbetreibers zu verwenden.

3.1.6.11 Legenden

Legenden sind auf das notwendige Maß zu beschränken, d.h. nur Signaturen, die nicht Bestandteil dieser Richtlinie oder der ZV-Aut MV sind, sind zu erklären. Legenden sind im Schriftrand der Karte anzuordnen. Bei Platzmangel kann die Legende auch innerhalb der Bestandsplan-Zeichenfläche gezeichnet werden.

3.1.6.12 Plotfarben, -strichbreiten und -linientypen

Wenn nicht ausdrücklich anders vereinbart, sind die Plots in Farbe zu liefern. Die Plotstrichbreiten und -linientypen der Richtlinie entsprechen der Forderung, dass sich die einzelnen Leitungsarten, Anlagen und Leitungsteile auch ohne Farben deutlich voneinander und von der Kartengrundlage unterscheiden.

3.1.6.13 Planträger

- Original:
 - PE-Folie, mindestens 90g/m² oder
 - Transparentpapier 80 - 100 g / m²
 - Papier 80-100 g / m²
- Kopien:
 - Papier 80 - 100 g / m²



3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen

3.2.0 Inhaltsverzeichnis

3.2.1 Leitungsführung

- 3.2.1.1 Wasserleitungen
- 3.2.1.2 Abwasserleitungen
- 3.2.1.3 Übereinanderliegende Leitungen oder mehrere Leitungen im engen Bauraum
- 3.2.1.4 Lageunsicherheit
- 3.2.1.5 Leitung mit Schutzeinrichtung
- 3.2.1.6 Leitung im Gebäude oder überbaute Leitung
- 3.2.1.7 Leitung geplant
- 3.2.1.8 Leitung außer Betrieb
- 3.2.1.9 Kreuzung ohne Verbindung
- 3.2.1.10 Leitungspunkt eingemessen

3.2.2 Armaturen und Einbauteile

- 3.2.2.1 Schieber, Schiebergruppe
- 3.2.2.2 Schieberkennzeichnung
- 3.2.2.3 Absperrklappe
- 3.2.2.4 Rückschlagklappe
- 3.2.2.5 Absperrventil, Erdhahn
- 3.2.2.6 Ventilanbohrschelle
- 3.2.2.7 Anbohrarmatur ohne Absperrung
- 3.2.2.8 Entleerung
- 3.2.2.9 Be- und Entlüftungsgarnitur und -armatur
- 3.2.2.10 Überflurhydrant
- 3.2.2.11 Unterflurhydrant
- 3.2.2.12 Spülgarnitur
- 3.2.2.13 Druckerhöhungsanlage
- 3.2.2.14 Druckminderer
- 3.2.2.15 Druckmessstelle
- 3.2.2.16 Wasserzähler
- 3.2.2.17 Abwasserpumpe
- 3.2.2.18 Durchflussmessstelle
- 3.2.2.19 Rohrauslauf, Rohreinlauf
- 3.2.2.20 Leitungsabschluss
- 3.2.2.21 Wechsel von Nennweite, Werkstoff oder Baujahr
- 3.2.2.22 Kreuzung mit Verbindung
- 3.2.2.23 Abzweig
- 3.2.2.24 Knick horizontal
- 3.2.2.25 Bogen
- 3.2.2.26 Knick vertikal
- 3.2.2.27 Ventilbrunnen
- 3.2.2.28 Reinigungsöffnung
- 3.2.2.29 Schlauchanschlussstück
- 3.2.2.30 Lüftungsrohr in Bauwerken oder Schächten



3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen

3.2.0 Inhaltsverzeichnis

3.2.3 Schächte und Bauwerke

- 3.2.3.1 Brunnen
- 3.2.3.2 Wasserwerk
- 3.2.3.3 Wasserturm
- 3.2.3.4 Wasserbehälter
- 3.2.3.5 Wasserzählerschacht / -grube
- 3.2.3.6 Druckerhöhungsstation
- 3.2.3.7 Armaturenschacht / Leitungsschacht
- 3.2.3.8 Abwasser-Pumpwerk
- 3.2.3.9 Schacht allgemein
- 3.2.3.10 Sonderbauwerk, Schacht mit Sonderausführung
- 3.2.3.11 Spezielle Schächte oder Bauwerke
- 3.2.3.12 vorgesehener Schacht- oder Bauwerkseinlauf
- 3.2.3.13 Kläranlage / Klärwerk
- 3.2.3.14 Kleinkläranlage
- 3.2.3.15 Straßenablauf
- 3.2.3.16 Schlucker, Felskessel
- 3.2.3.17 Regenfallrohr

3.2.4 Anschlüsse

- 3.2.4.1 Wasserversorgung
- 3.2.4.2 Abwasserableitung

3.2.5 Technische Angaben

- 3.2.5.1 Wasserleitung
- 3.2.5.2 Abwasserkanal
- 3.2.5.3 Abwasserdruckleitung, Abwasservakuumleitung
- 3.2.5.4 Anschlussleitung

3.2.6 Höhenangaben

- 3.2.6.1 Wasserleitung, Schmutzwasserdruck oder -vakuumleitung
- 3.2.6.2 Armaturenschacht, Abwasserpumpwerk
- 3.2.6.3 Freispiegelleitung
- 3.2.6.4 Anschlussleitung
- 3.2.6.5 Geländehöhe



3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen

3.2.1 Leitungsführung

	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>			Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.2.1.1	Wasserleitungen		Techn. Angaben s. 3.2.5		
	1. Transportleitung (Zubringer-, Fern- und Verbundleitungen)	WT	SB 1,0 mm H 2,2		SB 0,7 mm 300
	2. Versorgungsleitung Hauptleitung	WV	SB 0,7 mm H 2,2 Angabe „WV“ nur bei notwendiger Unterscheidung		SB 0,5 mm 100
	3. Anschlussleitung Gemeinschafts- oder Sammelanschluss-Ltg.		SB 0,50 mm H 1,8 mm Anschlüsse s. 3.2.4		
	4. Rohwasserleitung	WR	SB 0,7 mm H 2,2		SB 0,5 mm WR 100
	5. Behälter-Füllleitung / Saugleitung	Fuellingleitung Saugleitung	SB 0,7 mm H 2,2 z.T. nur im Werk		SB 0,5 mm 100
	6. Entleerungsleitung	Entleerung	SB 0,7 H 2,2		
	7. Nichttrinkwasser- / Brauchwasserleitung	WBR	SB 0,7 mm H 2,2		SB 0,5 mm WBR 100

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

RL
Teil 3
3.2.1
Blatt: **2** von **5**

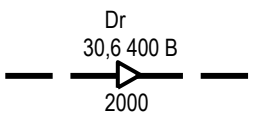
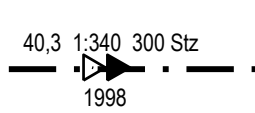
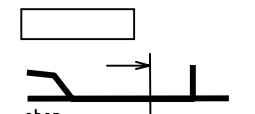
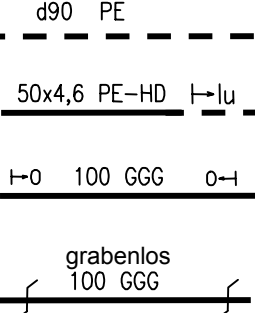
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen

3.2.1 Leitungsführung

	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>			Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.2.1.2	Abwasserleitungen		Techn. Angaben s. 3.2.5 Fließrichtungspfeil etwa in Haltungs- bzw. Leitungsabschnittsmitte	<i>Haltungslänge</i> <i>Gefälle</i> <i>Nennweite</i> <i>Werkstoff</i> 	
	1. Schmutzwasserkanal	A-FLSK 	SB 0,7 mm		SB 0,5 mm 300
	2. Schmutzwasser-Druckleitung	A-FLSDL ADL >	SB 0,5 mm LT 28	<i>Außendurchm. x Wandstärke</i> <i>Werkstoff</i> <i>Leitungstyp</i> <i>Überdeckung</i> <i>Ortungsdraht</i> 	SB 0,5 mm 50
	3. Schmutzwasser-Vakuumentleitung	A-FLSVL AVL >>	SB 0,5 mm LT 29		SB 0,5 mm 400
	4. Regenwasserkanal	A-FLRK ▷	SB 0,7 mm LT 12		SB 0,5 mm 400
	5. Anschlussleitung Gemeinschafts- oder Sammelanschluss-Ltg.		SB 0,50 mm H 1,8 mm besonders lange Druck-Anschlussleitung mit Fließrichtung Anschlüsse s. 3.2.4		
	6. Ablauf Kläranlage Ablauf geklärtes Spülwasser	A-FLRK Ablauf ▷	SB 0,7 mm H 2,2		SB 0,5 mm Ablauf 200

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.1 Blatt: 3 von 5		
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen					
3.2.1 Leitungsführung					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>	Übersicht		
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
	7. sonstiges Abwasser	Bezeichnung A-FLSK ▶ A-FLRK ▷	SB 0,7 mm H 2,2 ausgeschriebene oder Kurzbezeichnung Fließrichtungspfeil je nach Abwasserart		SB 0,5 mm
	8. Mischwasserkanal	A-FLMK ▶▶	SB 0,7 mm LT 11 -		SB 0,5 mm 
3.2.1.3	Übereinanderliegende Leitungen oder mehrere Leitungen im engen Bauraum		Darstellung maßstäblich ohne Versatz und Freischnitt Querschnitte mit technischen Angaben und Höhen als Nebenzeichnung Anzeige der Blickrichtung In Übersicht mit Freischnitt		
3.2.1.4	Lageunsicherheit 1. lageunsicher 2. geortet 3. grabenlose Verlegg.	B-LU1 B-LU2 B-LU3 B-O1 B-O2 B-O3	LT 13 (gestrichelt) Kennzeichnung im Bedarfs- falle (Begrenzung des betreffenden Bereiches) LT 0 (durchgezogen) mit Kennzeichnung Darstellung wie eingemessene Leitung mit Kennzeichnung		80 40 100 100

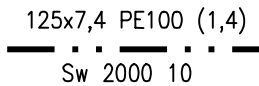
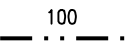
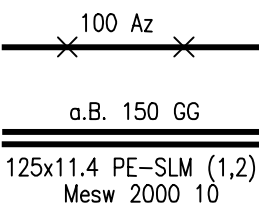
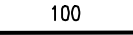
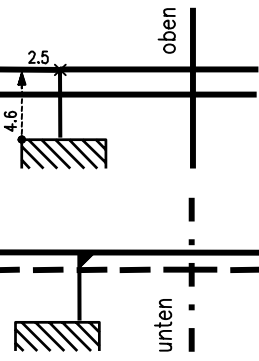
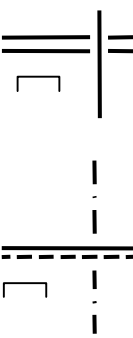
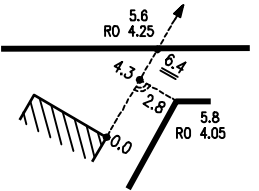
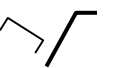
¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25 mm**)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.1 Blatt: 4 von 5	
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen				
3.2.1 Leitungsführung				
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel
3.2.1.5	Leitung mit Schutzeinrichtung 1. in stillgelegter Leitung 2. Inliner 3. im Schutzrohr 4. im Sammelkanal 5. mit Auflagerung 6. mit Widerlager 7. Kathodischer Korrosionsschutz	 IN INL SR <		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.1 Blatt: 5 von 5	
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen				
3.2.1 Leitungsführung				
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>	Übersicht	
		BL / KuZ Signaturbeschreibung¹⁾ Darstellungsbeispiel		
3.2.1.7	Leitung geplant	SB 0,7 mm LT 16 (Strich-Punkt-Punkt - ca. 8/1/1/1/1)		
3.2.1.8	Leitung außer Betrieb	B-AB1  SB 0,25 mm Abstand <= 20 cm H 2,2 mm bei paralleler Leitungsführung u. engem Bauraum Anschlüsse außer Betrieb nicht darstellen		
3.2.1.9	Kreuzung ohne Verbindung	Keine Freistellung der tieferliegenden Leitung Wenn bekannt, Kennzeichnung „Oben“ und „Unten“ an der Leitung vgl. Kreuzung mit Verb. (T-Stück) s. 3.2.2 in Übersicht mit Freistellung		
3.2.1.10	Leitungspunkt eingemessen	B-LP  Keine Darstellung an Knotenpunkten, Armaturen, Schächten, Einbauteilen, Knickpunkten Höhenangaben s. 3.2.6		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**



3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen

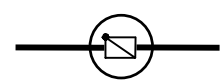
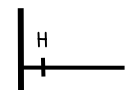
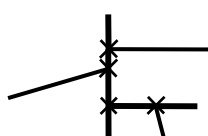
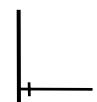
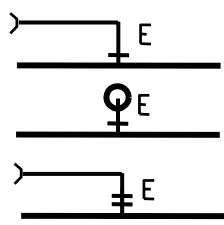
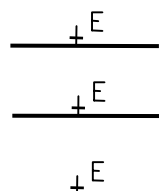
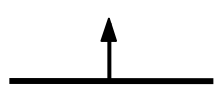
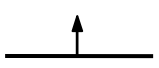
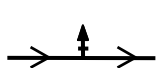
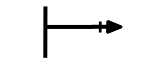
3.2.2 Armaturen und Einbauteile

	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>			Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.2.2.1	Schieber, Schiebergruppe		SB 0,5 mm		
	Streckenschieber		bei Entleerung, vor Hydranten, Be- und Entlüftungsarmaturen kombinierte Symbole verwenden		
	Schieber am Abzweig, Muffenkolbenschieber		mehrere Schieber oder Armaturen werden zum Knoten unmaßstäblich versetzt dargestellt		
	Schiebergruppe als Kombinationsteil (KBS)		Beisp.: C4H mit aufgesetztem UFH		
3.2.2.2	Schieberkennzeichnung		H 1,8 mm ggf. Zuordnungspfeil		
	1. Trennschieber	TS			
	2. Ringkolbenschieber	RKS			
	3. Gewindeschieber	GS			
	4. mit Motor (Fernsteuerung)				
	5. mit Umgehung				
	6. ohne Gestänge		Kennzeichnung auch für VAS		
	7. ohne Kappe		Kennzeichnung auch für VAS		
	8. geschlossen		mit Zuordnungspfeil		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

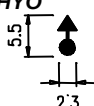
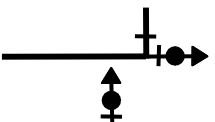
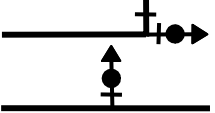
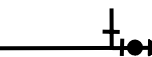
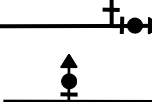
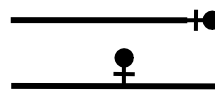
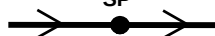
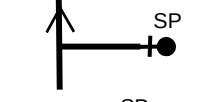
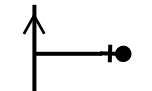
BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.2 Blatt: 2 von 6		
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen					
3.2.2 Armaturen und Einbauteile					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>	Übersicht		
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.2.2.3	Absperrklappe	S-ASK 	Winkel auf Antriebsseite		
3.2.2.4	Rückschlagklappe	S-RSK 	in Anschlüssen keine Darstellung	Fließrichtung von links : 	
3.2.2.5	Absperrventil, Erdhahn	S-H 	H 2,2 mm		
3.2.2.6	Ventil-anbohrschelle axial / seitlich	S-VAS 	Bei Anschluß einer Versorgungsleitung – Darstellung in Übersicht als Schieber		
3.2.2.7	Anbohrarmatur ohne Absperrung	E-ANB 			
3.2.2.8	Entleerung im Schacht mit 2 Schiebern	E-LEER + E E-LEER2S ≠ E	H 2,2 mm		
3.2.2.9	Be- und Entlüftungsgarnitur und -armatur mit Vorschieber seitlich	 E-LVI  E-LVS	H 2.2 mm (Lüftungsrohr im Bauwerk s.3.2.2.30)	   	   

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

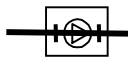
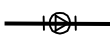
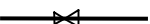
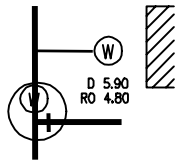
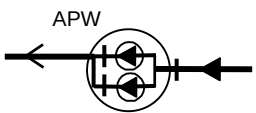
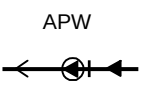
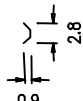
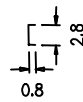
BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.2 Blatt: 3 von 6		
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen					
3.2.2 Armaturen und Einbauteile					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht	
		<i>BL / KuZ</i>	<i>Signaturbeschreibung¹⁾</i>	<i>Darstellungsbeispiel</i>	
3.2.2.10	Überflurhydrant 1. ohne Vorschieber axial seitlich 2. mit Vorschieber	<i>W-HYO</i>  <i>W-HYOSEI</i>  <i>W-HYOS</i> 		   	   
3.2.2.11	Unterflurhydrant 1. ohne Vorschieber axial seitlich 2. mit Vorschieber	<i>W-HYU</i>  <i>W-HYUSEI</i>  <i>W-HYUS</i> 	Darstellung gilt auch, wenn Schieber und Hydrant sich oberhalb der Leitung befinden (Schnitt als Nebenzeichnung)	   	   
3.2.2.12	Spülgarnitur 1. ohne Vorschieber axial seitlich 2. mit Vorschieber	<i>A-SPU</i>  <i>A-SPUSEI</i>  <i>A-SPUS</i> 	H 2.2 mm	   	   

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

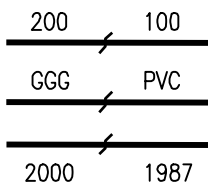
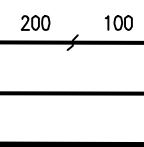
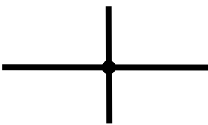
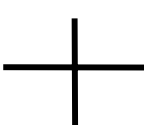
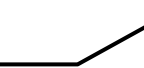
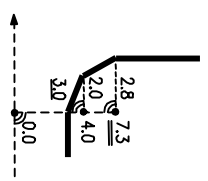
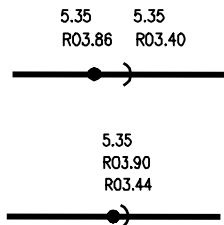
BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.2 Blatt: 4 von 6		
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen					
3.2.2 Armaturen und Einbauteile					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht	
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.2.2.13	Druck- erhöhungsanlage	W-PA 	Pfeil zeigt in Fließrichtung Druckerhöhungsstation s. 3.2.3		
3.2.2.14	Druckminderer	E-DRV 			
3.2.2.15	Druckmessstelle	E-PM 			
3.2.2.16	Wasserzähler	W-Z 	Wasserzählerschacht s. 3.2.3		
3.2.2.17	Abwasserpumpe	A-PA 	Pfeil zeigt in Fließrichtung Abwasserpumwerk s. 3.2.3		
3.2.2.18	Durchfluss- messstelle	E-DM 			
3.2.2.19	Rohrauslauf, Rohreinlauf	E-AUSL 	Vorflut, Becken usw. sind dar- zustellen und zu bezeichnen.		
3.2.2.20	Leitungs- abschluss	E-END 			

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

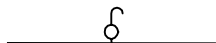
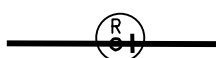
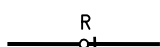
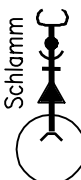
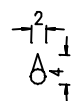
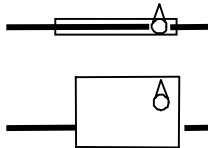
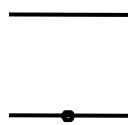
BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.2 Blatt: 5 von 6		
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen					
3.2.2 Armaturen und Einbauteile					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht	
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.2.2.21	Wechsel von Nennweite, Werkstoff oder Baujahr	E-NWW 	Darstellung entfällt an Armaturen / Einbauteilen		
3.2.2.22	Kreuzung mit Verbindung	E-KRZG 			
3.2.2.23	Abzweig	E-ABZW 			
3.2.2.24	Knick horizontal		Bei Abstand Tangentenschnittpunkt - Bogen $\geq 0,3$ m Darstellung als Bogen		
3.2.2.25	Bogen	E-LP 	Kennzeichnung von Anfang und Ende des Bogens und mindestens eines weiteren Bogenpunktes als eingemessene Leitungspunkte Bei Abstand Tangentenschnittpunkt - Bogen $< 0,3$ m Darstellung als Knick		
3.2.2.26	Knick vertikal 1. oberer Knickpunkt 2. unterer Knickpunkt 3. Etage	E-KNOP  E-KNUP  E-ETAG 	Höhenangaben s. 3.2.6		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.2 Blatt: 6 von 6		
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen					
3.2.2 Armaturen und Einbauteile					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i> BL / KuZ Signaturbeschreibung¹⁾ Darstellungsbeispiel		Übersicht	
3.2.2.27	Ventilbrunnen	E-VB 			
3.2.2.28	Reinigungs- öffnung	E-RS 	H 1,8 mm		
3.2.2.29	Schlauch- anschlussstück	E-SAS 	nur im Werk Darstellung entfällt an Armaturen / Einbauteilen		
3.2.2.30	Lüftungsrohr in Bauwerken oder Schächten	E-LR 			

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

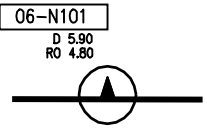
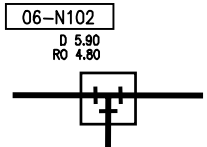
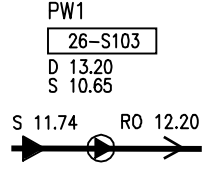
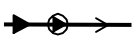
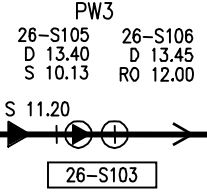
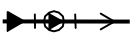
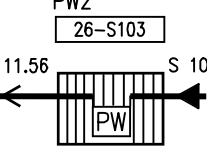
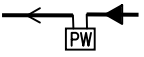
BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.3 Blatt: 1 von 8		
3.2. Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen					
3.2.3 Schächte und Bauwerke					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht	
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.2.3.1	Brunnen	B-BRUN ○ Br	H 2,5mm mit Topographie und ggf. mit Nummer		
3.2.3.2	Wasserwerk	B-WW 	H 2,5mm Gebäudeumring maßstäblich		
3.2.3.3	Wasserturm	B-WT WT	H 2,5mm Umring maßstäblich		
3.2.3.4	Wasserbehälter Hochbehälter	B-WBH Wbh	H 2,5mm Umring maßstäblich		
	Tiefbehälter	B-WBT Wbt			
3.2.3.5	Wasserzähler- schacht / -grube im runden Schacht im eckigen Schacht	 W-Z W-ZE	Besonderheiten in Nebenzeichnung		
3.2.3.6	Druck- erhöhungsstation im Gebäude	 W-DS	H 2,5mm A schematische Darstellung als Nebenzeichnung größere Gebäude maßstäbl. ohne Einzelheiten, kleine Gebäude nur schematisch		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.3 Blatt: 2 von 8
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen 3.2.3 Schächte und Bauwerke			
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i> BL / KuZ Signaturbeschreibung¹⁾ Darstellungsbeispiel	Übersicht
3.2.3.7	Armaturenschacht / Leitungsschacht 1. Bauform (oberirdisch sichtbar) rund eckig 2. Knotennummer 3. Höhenangaben	 SB-R  SB-E Knoten als Einbauskizze, ggf. als Vergrößerung Schachtunterteil, Umring unmaßstäblich, Armaturen umhüllend s.4.7 = Nebenzeichnungsnummer s.3.2.6 Deckel Rohroberkante	   
3.2.3.8	Abwasser - Pumpwerk 1. Bauform im Schacht Schieberschacht im Gebäude 2. Schachtnummer 3. Höhenangaben	 A-PA  A-SS  A-PW H 2,5mm vollständige schematische Darstellung als Neben- zeichnung Pfeil zeigt in Fließrichtung Knoten als Einbauskizze und schematische Nebenzeichng größere Gebäude maßstäbl. ohne Einzelheiten, kleine Gebäude nur Signatur nur außerhalb von Werken	     

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

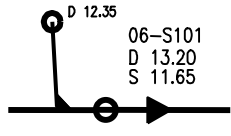
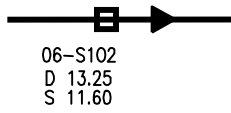
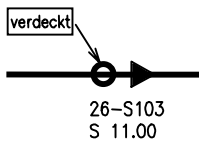
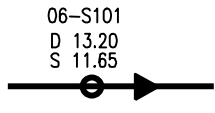
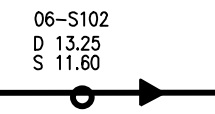
H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**



3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen

3.2.3 Schächte und Bauwerke

	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>			Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.2.3.9	Schacht allgemein		i.d.R. keine Nebenzeichnung		
	1. Bauform		Darstellung der Deckelform		
	Deckel rund	SE-R 	SB 0,7 mm		
	Deckel eckig	SE-E 			
	verdeckter Schacht	SE-VK 	H 1,8 mm Schnitt als Nebenzeichnung		
	2. Schachtnummer	H-SCH			
	3. Höhenangaben	H-SCH H-SOHL	s.3.2.6 Deckel Schachtsohle Rohrsohlen		
	4. Haltungsführung		Bis zum Schachthauptpunkt; ggf. über Ein- und Auslauf- punkte		
	lichter Schacht- durchmesser				
	< = 1 m		Deckelmitte kann als Schachthauptpunkt gelten		
	> 1 m		liegt die Deckelmitte >= 0,3 m außerhalb der Haltungsachse, ist die Haltung maßstäblich an der Deckelmitte vorbeizuführen.		
	5. Schachtfunktionen		H 2,2 mm Bezeichnung angeben normale Funktion ohne Kennzeichnung		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**

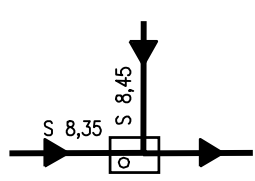
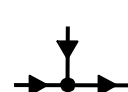
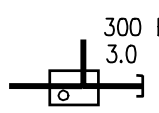
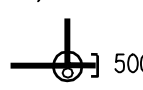


Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

RL
Teil 3
3.2.3
Blatt: **4** von **8**

3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen

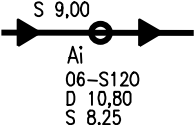
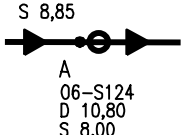
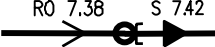
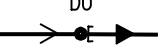
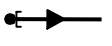
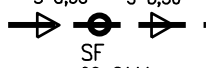
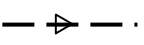
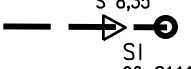
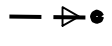
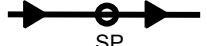
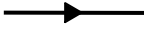
3.2.3 Schächte und Bauwerke

	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>			Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.2.3.10	Sonderbauwerk, Schacht mit Sonderausführung		Schnitte mit Bemaßungen in Nebenzeichnungen		
	1. Bauform		Schachtunterteil, Bauwerksumring		
	lichter Durchmesser $\leq 1,5$ m	3.8	schematische Darstellung		
	rund	SB-R			
	eckig	SB-E			
	lichter Durchmesser $> 1,5$ m		vereinfachte maßstäbl. Darstellg. des Umrings	06-S103 D 10,30 S 8,25	
	2. Einstiegsabdeckung	SD-R	symbolische Darstellung		
		1.3			
	3. Schachtnummer	H-SCH	nur außerhalb von Werken	06-S104 D 10,30 S 8,25	
	4. Höhenangaben	H-SCH H-SOHL	Deckel Schachtsohle Rohrsohlen		
				06-S105 D 10,30 S 8,25	
	5. Haltungsführung		über die eingemessenen Ein- und Auslaufpunkte bis zum Schachthauptpunkt.		
	6. Bauwerks- / Schachtfunktionen		H 2,2 mm Bezeichnung angeben		
	Bezeichnungen:				
	Ausgleichsbecken	AgB	topograph. Geländedarst.		
	Regenklärbecken	RKB	topograph. Geländedarst.		
	Regenrückhaltebecken	RRB	topograph. Geländedarst.		
	Kreuzungsbauwerk	KB	Angabe nur bei notwendiger Unterscheidung		
	Kurvenbauwerk	KU	--"		
	Trennbauwerk	Tr	--"		
	Auslaufbauwerk	AL	Angabe nur bei notwendiger Unterscheidung		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.3 Blatt: 5 von 8
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen 3.2.3 Schächte und Bauwerke			
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i> BL / KuZ Signaturbeschreibung¹⁾ Darstellungsbeispiel	Übersicht
3.2.3.11	Spezielle Schächte oder Bauwerke	Schnitte mit Bemaßungen in Nebenzeichnungen	
	Absturzschaft - innenliegender Untersturz - Schußrinne - Fall - außenliegender Untersturz	Ai SE-A A  (oder E-KNOP)  1.5	S 9,00  Ai 06-S120 D 10,80 S 8,25 S 8,85  A 06-S124 D 10,80 S 8,00
	Druckunterbrechungsschaft	DU SE-DRU  3.5	DU 06-S123 D 10,30 S 7,35  R0 7,38 S 7,42  DU
	Endschaft	SE-END  3.5	 06-S112 D 13,20 S 11,65 
	Hochpunkt	SE-HPU  4.7 2.8	06-S111 D 13,20 S 11,65  
	Sandfang	SF	S 8,35 S 8,30  SF 06-S111 D 10,30 S 7,60 
	Sickerschaft	Si	S 8,35  Si 06-S111 D 10,30 
	Spülschaft	SP H 2,5mm	 SP 06-S120 D 10,80 S 8,25 

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**



3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen

3.2.3 Schächte und Bauwerke

	Bezeichnung	Bestandsplan			Übersicht
		Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung			
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel	
	Übergabeschacht oder Inspektionsschacht, nicht begehbar (= System-, Ultra-, Uponalschacht u.a.)	SI-R 	Bei angeschlossenen Übergabeschächten ist die Angabe der Sohlhöhe nicht erforderlich	 D 13.25 06-S201 D 13.20 S 11.65	
	Abscheideranlage	Abscheider	schematische Nebenzeichnung, falls nicht in Anschlussleitung	 Abscheider 06-S124 D 10,30	
	Drossel	Drossel		 Drossel	
	Düker	Dueker	Schnitt bei speziellen Ausführungen	 S 8,35 Dueker S 8,25 06-S121 06-S121 D 10,30 D 10,30 S 7,25 S 7,25	
	Einlaufschacht, Einlaufbauwerk	EL SE-EL 		 S 8,35 S 8,30 EL 06-S101 D 10,30 S 7,60	
	Notüberlauf	NUe		 NUe 06-S102 D 10,30 S 8,28 S 8,30 S 8,28 S 8,85 NA	
	Regenüberlauf	RUe	topograph. Geländedarst.	 RUe 06-S103 D 10,30 S 8,25 S 8,28 S 8,25 S 8,75 RUe	

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**

1) SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: Texthöhe

BL: CAD-Block-Name
KuZ: Kurzzeichen

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.3 Blatt: 8 von 8	
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen				
3.2.3 Schächte und Bauwerke				
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel
3.2.3.15	Straßenablauf Basis: BW-Mitte BW-Längsseite BW-Kurzseite (Seitenbegrenzung für Rinne) Rinne	 B-SABLM  B-SABL  B-SABLE  	 <	

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

3.2. Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen

3.2.4 Anschlüsse

Bezeichnung		Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		BL	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel
3.2.4.1	Wasserversorgung eingemessene Leitungen bis zum Zähler bzw. Gebäude oder entsprechend der Bauleistung Techn. Angaben s. 3.2.5 lageunsichere Leitungen LT 13 (gestrichelt)			
1.	ohne / unbekannte Absperrvorrichtung			
2.	mit Absperrvorrichtung Ventilanbohrschelle axial seitlich ohne Gestänge Absperrventil, Erdhahn Muffenkolbenschieber	S-VAS S-OG S-H S	s. 3.2.2 s. 3.2.2 s.3.2.2 s.3.2.2	
3.	vorgesehener Anschluss herausgelegt Anschlusslänge >1m (Überdeckung nur bei deutlichem Unterschied zur Versorgungsleitung) Längenangabe bei senkrechtem Anschluss, sonst Vermaßung des Leitungsendes	E-END		

1) SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25 mm**)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: Texthöhe

BL: CAD-Block-Name
KuZ: Kurzzeichen



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

RL
Teil 3

3.2.4
Blatt: **2** von **5**

3.2. Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen

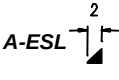
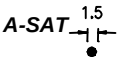
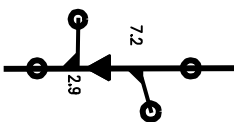
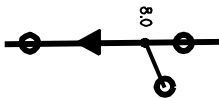
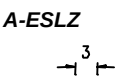
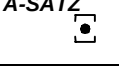
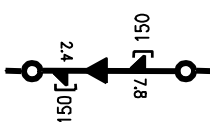
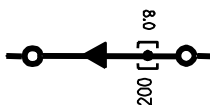
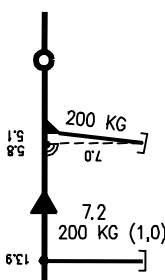
3.2.4 Anschlüsse

	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		BL	Signaturbeschreibung ¹⁾ Darstellungsbeispiel	
3. Anschlussvarianten	Zähler im Gebäude			
	Zählerschacht	W-Z W-ZE	s.3.2.3	
	Haus-Druckerhöhungsstation	W-PA	s.3.2.3	
	Nennweiten- oder Werkstoffwechsel in lageunsicherer Leitg.	E-NWW	s.3.2.2	
	Anbindung an vorhandene, lageunsichere Anschlussleitung	E-UMS	s. 3.5.29	
	lageunsichere Leitung mit unbekannter oder ohne Absperrvorrichtg.		s. 3.5	
	unbekannter Anschluss	B-UNB	s. 3.5	
	Sammelanschluss, Gemeinschaftsanschluss		Bezeichnung gilt bis zum letzten Abzweig mit oder ohne Absperrarmatur eines Einzelabnehmers Bedeutende Sammelanschlüsse auch in Übersicht	

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.4 Blatt: 3 von 5	
3.2. Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen				
3.2.4 Anschlüsse				
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>	Übersicht	
		BL Signaturbeschreibung¹⁾ Darstellungsbeispiel		
3.2.4.2	Abwasserableitung	eingemessene Leitungen bis zum (vorgesehenen) Übergabeschacht oder Gebäude Techn. Angaben s. 3.2.5 lageunsichere Leitungen	<i>Nennweite</i> <i>Werkstoff</i> <i>Länge</i> <i>Überdeckung</i> 100 KG (1,1) 5.4 150 Stz	
1. Seiteneinlaufstutzen	links (linker Kämpfer) rechts (rechter Kämpf.) Scheitel (Sattel)	 A-ESL  A-ESR  A-SAT Schräge zeigt in Fließrichtung linke Seite entgegen Fließrichtung rechte Seite entgegen Fließrichtung Stutzenmaße s.3.5	 	 
2. Seiteneinlaufstutzen verschlossen	links rechts Scheitel (Sattel)	 A-ESLZ  A-ESRZ  A-SATZ Anschlusslänge < 1m Nennweitenangabe linke Seite entgegen Fließrichtung rechte Seite entgegen Fließrichtung Nennweite angeben	 	 
3. vorgesehener Anschluss herausgelegt		Anschlusslänge >= 1m Längenangabe bei senkrechtem Anschluss, sonst Vermaßung des Leitungsendes Überdeckung bei deutlichem Höhenunterschied zum Kanal / Druckleitung		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**



3.2. Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen

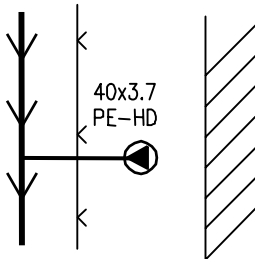
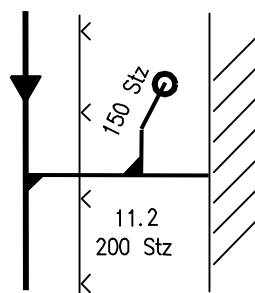
3.2.4 Anschlüsse

	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>			Übersicht
		BL	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel	
4. Anschlussvarianten	mit Übergabeschacht	SE-R SE-E	s. 3.2.3		
	ohne Übergabeschacht, Sattleinlauf				
	Nennweiten- oder Werkstoffwechsel in lageuns. Leitg.	E-NWW	s. 3.2.2		
	Anbindung an vorhandene, lageunsichere Anschlussleitung	E-UMS	s.3.5.29		
	lageunsichere Leitung				
	Stutzen aus Videobefahrung mit unbekannter Leitung	A-ESL A-ESR A-SAT			
	unbekannter Anschluss	B-UNB			
	Regeneinlauf vom Grundstück	SI-R SE-R			
	Regeneinlauf vom Regenfallrohr	B-RF	s.3.2.3		
	Straßenablauf	B-SABL	s.3.2.3		
	Ablauf einer Kleinkläranlage	B-KKA	s.3.2.3		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.4 Blatt: 5 von 5		
3.2. Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen					
3.2.4 Anschlüsse					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht	
		BL	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
	Druckentwässerung	A-PA	Hauspumpschacht s. 3.2.3.8		
	Sammelanschluss		Darstellung bis Übergabeschacht, Gebäude oder Flurstücksgrenze jedes einzelnen Einleiters lange Anschlüsse mit Fließrichtungspfeil bedeutende Sammelanschlüsse auch in Übersicht		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

1) SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25 mm**)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: Texthöhe

BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**



3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen

3.2.5 Technische Angaben

Bestandsplan		Übersicht	
Bezeichnung	Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung		
	BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹	Darstellungsbeispiele
3.2.5.2	Abwasserkanal		
- Werkstoffe und Kenngrößen s. 3.7		Angabe im Block für jede Haltung in der angegebenen Reihenfolge an der Leitung oder parallel versetzt	(2) (3) (4) (5) (6)
1. Fließrichtung und Abwasserart		Fließrichtungspfeil in Haltungsmitte	40,2 1:220 200 Stz 1980
Schmutzwasser	A-FLSK	Kurzbezeichnung nur bei notwendiger Unterscheidung	200
Regenwasser	A-FLRK	-- " --	200
Mischwasser	A-FLMK		200
Notauslaß	A-FLSK		200
Ablauf Kläranlage	A-FLRK		200
sonst. Abwasser		Kurz- oder ausgeschriebene Bezeichnung mit passendem Fließrichtungspfeil	
Drainage	Dr	i.d.R. nur im Werk	200
Regenüberl.	RUe		200

1) SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25 mm**)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: Texthöhe

BL: CAD-Block-Name
KuZ: Kurzzeichen

1) SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25 mm**)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: Texthöhe

BL: CAD-Block-Name
KuZ: Kurzzeichen



3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen

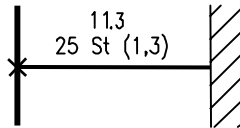
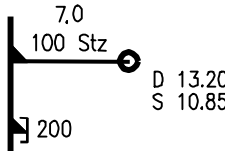
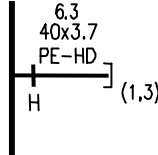
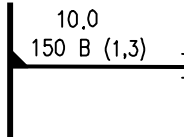
3.2.5 Technische Angaben

	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>			Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹	Darstellungsbeispiele	
3.2.5.3	Schmutzwasser-druckleitung	ADL	Angabe im Block für jeden Leitungsabschnitt in der angegebenen Reihenfolge an der Leitung oder parallel versetzt H 2,2 mm	(2) (3) (4) (5) (7) (8) (9) ADL 63x5 8 PF-HD (1 5) (0d) Mesw 1985 10 	ADL 50 
	Schmutzwasser-vakuumleitung - Werkstoffe und Kenngrößen s. 3.7	AVL			
	1. Fließrichtung und Abwasserart				
	Schmutzwasser	A-FLSDL >	Fließrichtungspfeil in Mitte des Leitungsabschnittes	AVL 63x5 8 PF-HD (1 5) (0d) Mesw 1985 10 	AVL 50 
	sonst. Abwasser	A-FLSVL >>	Bezeichnung mit passendem Fließrichtungspfeil	Schlamm 150 GGG(1,5) Sr 1998 10 	
	2. Nennweite		s. 3.7		
	3. Werkstoff		s. 3.7		
	4. Rohrüberdeckung	(n,n)	Angabe in Metern mit einer Dezimalstelle		
	5. Trassenwarnband mit Ortungsdraht	(Od)	Warnband ohne Ortungsdraht keine Angabe		
	6. Korrosionsschutz		s. 3.7 außen und innen		
	7. Verbindungsart		s. 3.7		
	8. Baujahr		bei Neubauten im Werk Angabe im Schriftfeld		
9. Nenndruck		s. 3.7			

1) SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25 mm**)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: Texthöhe

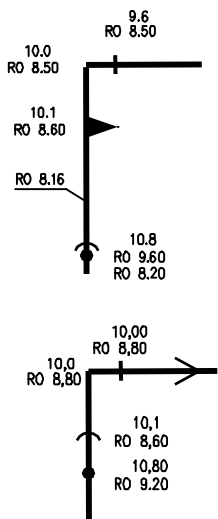
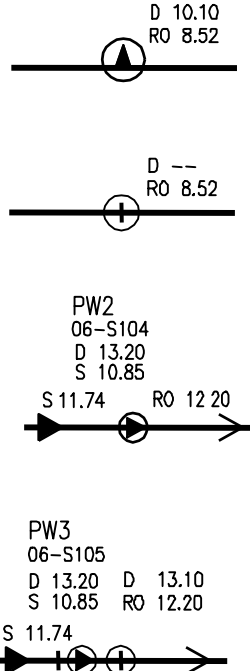
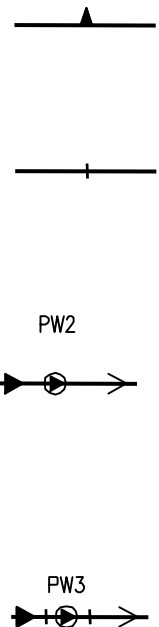
BL: CAD-Block-Name
KuZ: Kurzzeichen

	Richtlinie Leitungsdokumentation Teil 3: Planzeichen	RL Teil 3	3.2.5 Blatt: 5 von 5	
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen 3.2.5 Technische Angaben				
	Bezeichnung	Bestandsplan Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung		Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹	Darstellungsbeispiele
3.2.5.4	Anschlussleitung (Wasser und Abwasser) - Verzeichnis der Werkstoffe und Kenngrößen s. 3.7 1. Länge Länge vom Anschlusspunkt bis - Zählerschacht - Übergabeschacht - Straßenablauf - Gebäudekante - Nennweiten- / Werkstoffwechsel - topograph. Grenze - Grundstücksgrenze 2. Nennweite oder Außendurchmesser x Wandstärke 3. Werkstoff 4. Überdeckung	n.n DN Adm x Wst (n.n)	Angabe im Block an der Leitung oder parallel versetzt H 1,8 mm Angabe in Metern mit einer Dezimalstelle mit Fuß zur Leitung (mit Komma oder Punkt) s. 3.7 Angabe für PE-Leitungen s. 3.7 Angabe in Metern mit einer Dezimalstelle nur bei deutlichem und gemessenem Höhenunterschied zur Hauptleitung oder bei herausgezogenen Hausanschlüssen	(1) (2) (3) (4)    

1) SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25 mm**)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: Texthöhe

BL: CAD-Block-Name
KuZ: Kurzzeichen

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.6 Blatt: 1 von 3		
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen					
3.2.6 Höhenangaben					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht	
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.2.6.1	Wasserleitung, Schmutzwasserdruck- oder -vakuumleitung 1. Rohrscheitel - Knickpunkte - Kreuzungen - Abzweige - Leitungsenden - Rohrausläufe - eingemessene Leitungspunkte - ausgewählte Armaturen - ausgewählte Anbohrschellen - Abwasserpumpwerk - Druckerhöhungs- station 2. Geländehöhe Straßenkappenhöhe	H-ROHR RO n,nn n,n[n]	H 1,8 mm Angabe in Metern mit einer bzw. zwei Dezimalstellen		
3.2.6.2	Armaturenschacht, Abwasserpumpwerk 1. Abdeckungs- oberkante Deckelmitte nicht messbar vorläufig Schachtrand 2. Schachtsohle 3. Rohrscheitel (Rohroberkante)	H-ASCH H-SCH D n,nn D -- D (n,nn) R n,nn H-SOHL S n,nn H-ROHR H-ASCH RO n,nn	Angabe in Metern mit zwei Dezimalstellen H 1,8 mm Angabe bei Überbauung nicht endgültiger Bauzust. nicht vorhandene oder zerstörte Abdeckung nur für Abwasserpumpwerk Scheitelhöhe im Knoten		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

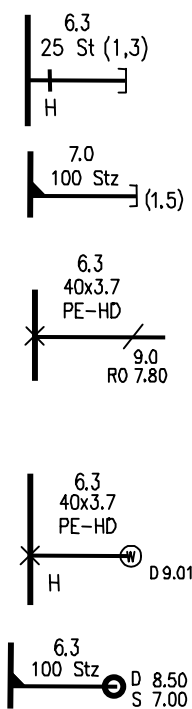
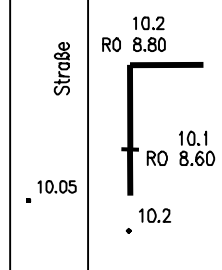
BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

		Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen		RL Teil 3		3.2.6 Blatt: 2 von 3	
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen							
3.2.6 Höhenangaben							
Bezeichnung		Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>				Übersicht	
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel			
3.2.6.3	Freispiegelleitung		Angabe in Metern mit zwei Dezimalstellen H 1,8 mm	06-S104 D 13.20 S 10.85 			
	1. Abdeckung von Schächten und Bauwerken			06-S105 D (13.20) S 10.85 			
	Deckelmitte	D n,nn					
	nicht messbar	D - -	Überbauung o.ä.				
	vorläufig	D(n,nn)	nicht endgültiger Bauzustand	79-S105 R 13.20 S 10.85 			
	Schachtrand	R n,nn	nicht vorhandene oder zerstörte Abdeckung				
	2. Schacht- / Bauwerkssohle		unterhalb Deckelhöhe	90-S105 D -- S -- 			
	Schachtmitte	S n,nn					
	nicht messbar	S - -					
	3. Rohrsohle	S n,nn	nur bei Höhenunterschied >= 5 cm zur Schacht- / Bauwerkssohle	06-S106 D 10.00 S 7.00 			
	Schacht- / Bauwerks-einlauf und -auslauf						
	Vorgesehener Bauwerkseinlauf		alternative Angabe zur Überdeckung (Tiefe)	06-S107 D 10.00 S 7.00 			
	Rohrein- und -auslauf			8.00 			
	Leitungsabschluss			8.50 			
	4. Geländehöhe	n,n[n]	nicht an Schächten und Bauwerken				

1) SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25 mm**)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: Texthöhe

BL: CAD-Block-Name
KuZ: Kurzzeichen

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.2.6 Blatt: 3 von 3	
3.2 Wasserversorgungs- und Entwässerungsanlagen				
3.2.6 Höhenangaben				
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel
3.2.6.4	Anschlussleitung		Höhenangaben an herausgelegten Hausanschlüssen oder bei deutlichem Höhenunterschied zur Hauptleitung H 1,6 mm Standardangabe Statt Rohrüberdeckung bei herausgelegtem oder umgeschlossenen Hausanschluss möglich Angabe mit Geländehöhe Angabe am Übergabe- oder Zählerschacht Angabe ggf. mit Sohlhöhe	
3.2.6.5	Geländehöhe		SB 0,18 mm H 1,4 mm Angabe in Metern mit zwei Dezimalstellen Angabe in Metern mit einer Dezimalstelle Keine Darstellung oberhalb von Leitungen	

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)

H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**



3.3 Kabel

3.3.0 Inhaltsverzeichnis

3.3.1 Leitungsführung

- 3.3.1.1 Energieversorgung
- 3.3.1.2 Kommunikation / Information
- 3.3.1.3 Kabeltrasse
- 3.3.1.4 Kabel mit Schutzeinrichtung
- 3.3.1.5 Kabelkanalverband
- 3.3.1.6 Kabel neben / über Rohrleitung
- 3.3.1.7 Lageunsicherheit
- 3.3.1.8 Kabel außer Betrieb
- 3.3.1.9 Kreuzung
- 3.3.1.10 Leitungspunkt eingemessen

3.3.2 Einbauteile

- 3.3.2.1 Kabelmuffe
- 3.3.2.2 Kabelverteiler (ohne Schrank)
- 3.3.2.3 Kabelverzweiger (ohne Schrank)
- 3.3.2.4 Messkontakt, Messsäule
- 3.3.2.5 Vorortsteuerstelle
- 3.3.2.6 Leitungsteil allgemein

3.3.3 Schächte und Bauwerke

- 3.3.3.1 Kabelschacht
- 3.3.3.2 Transformatorstation, Umspannwerk
- 3.3.3.3 Verteilerschrank, Schaltschrank

3.3.4 Technische Angaben

- 3.3.4.1 Kabel
- 3.3.4.2 Kabelrohr, Kabelformstein, Schutz-/Mantelrohr, Kathod. Korrosionsschutz

3.3.5 Höhenangaben

- 3.3.5.1 Kabelführung
- 3.3.5.2 Kabelschacht
- 3.3.5.3 Kabelrohr, Kabelformstein, Schutzrohr

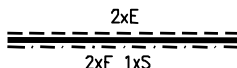
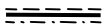
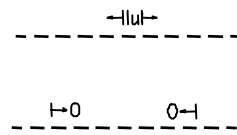
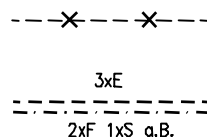
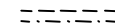
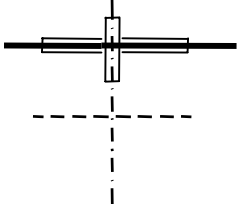
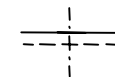
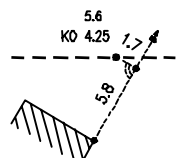
3.3.1 Leitungsführung

Bezeichnung		Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>			Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.3.1.1	Energieversorgung		SB 0,35 mm LT strichliert (ca. 5/0,5) H 1,8 mm techn. Angaben s.3.3.4		
	unterirdisch	-----		2xE ----- E -----	----- -----
	oberirdisch	_____		----- E -----	----- -----
	1. Hoch-oder Mittelspannung	<i>K-HSP</i> 	Angabe der Nennspannung	 20 kV -----	 -----
	2. Niederspannung (bis 400 V)	 E		----- E -----	----- -----
	3. sonstige		mit Bezeichnung	----- Erdung -----	----- -----
3.3.1.2	Kommunikation / Information		SB 0,35 mm LT Strich-Punkt (ca. 2,5/0,5/0,5) H 1,8 mm techn. Angaben s.3.3.4		
	unterirdisch	-. - . - . - .		----- 2xS -----	----- -----
	oberirdisch	_____		----- F -----	----- -----
	1. Steuerkabel	S		----- 2xS -----	----- -----
	2. Fernsprech- / Modemkabel	F		----- 3xF -----	----- -----
	3. TV/HF-Kabel	TV		----- 4xTV -----	----- -----
	4. Lichtwellenleiter	LWL		----- LWL -----	----- -----

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen		RL Teil 3	3.3.1 Blatt: 2 von 3
3.3 Kabel				
3.3.1 Leitungsführung				
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel
3.3.1.3	Kabeltrasse		Darstellung von 2 Leitungen, unmaßstäblich (je eine für E- und Info-Kabel oder zwei gleichartige mit Bezeichnung) techn. Angaben s. 3.3.4	2xE 2xF 2xS ----- 3xF 2xTV 2xS -----
3.3.1.4	Kabel mit Schutzeinrichtung		je eine Leitung für E- und/oder Info-Kabel, unmaßstäblich Schutzeinrichtungen s.3.5 SB 0,18 mm H 1,8 mm	2xKR 100 PVC (1,1) 2xE 1xS 3xF =====
	1. flexibles Kabelrohr	KR <i>E-NWW</i> ⌋	B 2 mm <u>alternative Darstellung:</u> Kennzeichnung von Anfang und Ende auf dem Kabel	KR 100 PVC (1,1) 2YF(L)2Y20x2x0,8 ---/---/---
	2. im stillgelegten Rohr	IN <i>E-NWW</i> ⌋	Kennzeichnung von Anfang und Ende	IN 100 GGG (1,2) 2YF(L)2Y20x2x0,8 ---/---/---
	3. Schutzrohr	SR <i>E-NWW</i> ⌋	B 2 mm / maßstäblich ggf. Schnitt als Nebenzeichnung	SR 10,0 100 St (1,2) ----- 2xNYY-J3x150/70
	4. Kabelformstein	KF <i>E-NWW</i> ⌋	B 2 mm / maßstäblich Schnitt als Nebenzeichnung	3/1 KF4 5.0 (1,0) 1xE 1xS ----- → 3926-N112
3.3.1.5	Kabelkanalverband (Kabel und Kabelrohre)	KKV	Darstellung wie flexibles Kabelrohr mit je einer Leitung für E- und/oder Info-Kabel, unmaßstäblich H 1,8 mm Schnitt als Nebenzeichnung.	KKV 2xE 2xF 1xS 3/1xKR ===== → 3926-N113

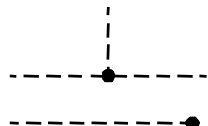
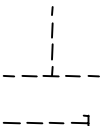
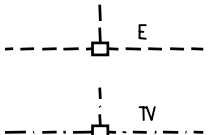
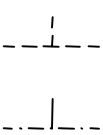
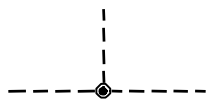
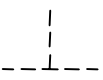
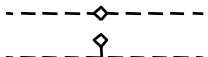
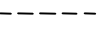
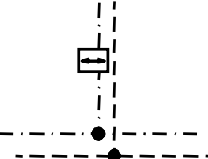
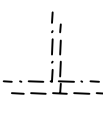
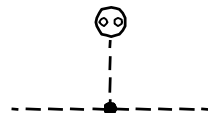
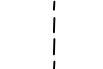
¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.3.1 Blatt: 3 von 3		
3.3 Kabel					
3.3.1 Leitungsführung					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht	
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.3.1.6	Kabel neben / über Rohrleitung		je eine Leitung für E- und/oder Info-Kabel, unmaßstäblich ggf. Schnitt als Nebenzeichnung		
3.3.1.7	Lageunsicherheit 1. lageunsicher 2. geortet	B-LU3 B-O1 B-O2 B-O3	Kennzeichnung des lageunsicheren Leitungsabschnittes s.3.5		
3.3.1.8	Kabel außer Betrieb	B-AB1  a.B.	P auf der Leitungsachse im Abstand <= 20 cm Bei mehreren parallelen Leitungen möglich		
3.3.1.9	Kreuzung mit Kabeln mit Rohrleitungen Schutzrohr/ Schutzrohr Schutzrohr / Kabelrohr Kabelrohr / Kabelrohr		keine Freistellung -- " -- Freistellung des tieferliegenden Schutzrohres ca. 3 mm		
3.3.1.10	Leitungspunkt eingemessen	B-LP 	Keine Darstellung an Einbauteilen Höhenangabe s.3.3.5		

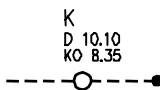
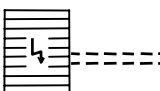
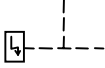
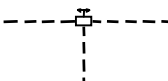
¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

		Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen		RL Teil 3	3.3.2 Blatt: 1 von 1
3.3 Kabel					
3.3.2 Einbauteile					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>			Übersicht
		BL	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.3.2.1	Kabelmuffe Endmuffe	K-MUF 	<i>im Werk:</i> ggf. Angabe Kabelnummer(n)		
3.3.2.2	Kabelverteiler ohne Schrank	K-VTL 			
3.3.2.3	Kabelverzweiger ohne Schrank	K-VZW 	<i>im Werk:</i> ggf. Angabe Kabelnummer(n)		
3.3.2.4	Messkontakt, Messsäule	K-MK 			
3.3.2.5	Vorortsteuerstelle	K-VOSS 	nur im Werk		
3.3.2.6	Leitungsteil allgemein - Steckdose - Messaufnehmer / - umformer - Notruf - Ein- und Ausschalter usw.	K-LTA 	nur im Werk		

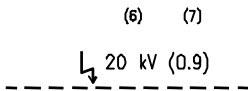
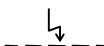
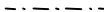
¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.3.3 Blatt: 1 von 1		
3.3 Kabel					
3.3.3 Schächte und Bauwerke					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht	
		BL	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.3.3.1	Kabelschacht	SE-K 	H 1.8 mm		
3.3.3.2	Transformatorstation, Umspannwerk	T-TRAF 	topograph. Umring		
3.3.3.3	Verteilerschrank, Schaltschrank	T-KABK 			

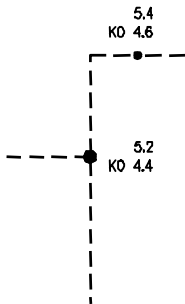
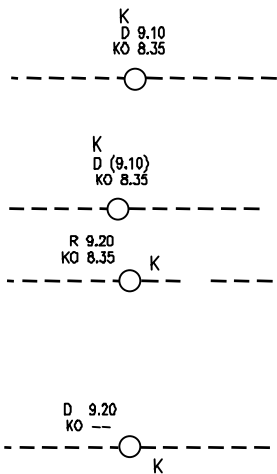
¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen		RL Teil 3	3.3.4 Blatt: 1 von 1
3.3 Kabel				
3.3.4 Technische Angaben				
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.3.4.1	Kabel		Angabe im Block für jeden Leitungsabschnitt in der angegebenen Reihenfolge bei Platzmangel in Nebenzeichnung H 1,8 mm	(6) (7)  
	1. Länge	n	in ganzen Metern je Kabelabschnitt oberhalb der sonstigen techn. Angaben	(1) (2)x(3) (4) (5) (7) 25 3xE NA2X52Y 1x185 (0.9) 
	2. Anzahl	n	Angabe für n>1, bei Kabeltrassen und Schutzeinrichtungen	
	3. Kabelbezeichnung		s. 3.3.1	
	4. Kabeltyp / Werkstoff		aus den Einbauskizzen des Baubetriebes zu entnehmen.	(1) (2)x(3) (4) (5) (7)
	5. Adernanzahl x Querschnitt		-- " --	31 3xS 2YF(L)2Y20 2x0.8 (1.1) 
	6. Nennspannung		-- " --	
	7. Überdeckung	(n,n)	Angabe in Metern mit einer Dezimalstelle	
3.3.4.2	Kabelrohr, Kabelformstein, Schutz- / Mantelrohr, Kathod. Korrosions- schutz		Schutzeinrichtungen s.3.5	

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.3.5 Blatt: 1 von 1	
3.3 Kabel				
3.3.5 Höhenangaben				
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		BL	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel
3.3.5.1	Kabelführung 1. Kabeloberkante - Muffen - Verzweiger - eingemessene Leitungspunkte 2. Geländehöhe - befestigt - unbefestigt	KO n,nn n,nn n,n	SB 0,18 mm H 1,6 mm in Metern mit einer Dezimalstelle in Metern mit einer bzw. zwei Dezimalstellen P oberhalb Kabellhöhe	
3.3.5.2	Kabelschacht 1. Abdeckungs- oberkante nicht meßbar vorläufig Schachtrand 2. Kabeloberkante nicht meßbar	H-KSCH D n,nn D - - D (n,nn) R n,nn KO n,nn KO - -	in Metern mit zwei Dezimalstellen SB 0,18 mm H 1,6 mm Angabe bei Überbauung nicht endgültiger Bauzustand nicht vorhandene oder zerstörte Abdeckung Kabelhöhe im Schacht	
3.3.5.3	Kabelrohr, Kabelformstein, Schutzrohr		Schutzeinrichtungen s. 3.5	

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**



3.4 Besonderheiten in Werken

3.4.0 Inhaltsverzeichnis

3.4.1 Allgemeine Festlegungen

- 3.4.1.1 Bestandsplan
- 3.4.1.2 Komplexer Bestandsplan
- 3.4.1.3 Medienplan

3.4.2 Leitungsführung

- 3.4.2.1 Wasserleitungen
- 3.4.2.2 Abwasserleitungen
- 3.4.2.3 Kabel
- 3.4.2.4 Gasleitungen
- 3.4.2.5 Heizleitungen
- 3.4.2.6 Fernwärmeleitungen
- 3.4.2.7 Chemikalienleitungen
- 3.4.2.8 Luft, Abluft
- 3.4.2.9 Übereinanderliegende Leitungen
- 3.4.2.10 mehrere Schutzrohre und Kabelformsteine

3.4.3 Armaturen und Einbauteile

- 3.4.3.1 in Wasserleitungen, Abwasserleitungen
- 3.4.3.2 in Kabelführungen
- 3.4.3.3 in sonstigen Leitungssystemen

3.4.4 Schächte und Bauwerke

- 3.4.4.1 Schacht
- 3.4.4.2 Schacht für sonstige Leitungen
- 3.4.4.3 Bauwerke, Sonderbauwerke
- 3.4.4.4 Schneckenbauwerk

3.4.5 Technische Angaben

- 3.4.5.1 Komplexer Bestandsplan
- 3.4.5.2 Medienplan
- 3.4.5.3 Nummerierung von Leitungen für technische Angaben in Legende
- 3.4.5.4 Leitungstrassen
- 3.4.5.5 Kabel

3.4.6 Sonstige Signaturen

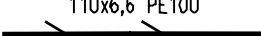
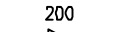
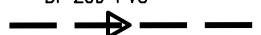
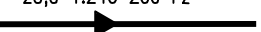
- 3.4.6.1 Gebäude- und Anlagenbeschriftung
- 3.4.6.2 Längenangaben
- 3.4.6.3 Höhenangaben
- 3.4.6.4 Vermaßung

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.4.1 Blatt: 1 von 1
3.4 Besonderheiten in Werken 3.4.1 Allgemeine Festlegungen			
3.4.1.1 Bestandsplan • Die Planzeichen für die Bestandspläne von Wasserleitungen, Abwasserleitungen und Kabeln in Werken stimmen grundsätzlich mit denen für den öffentlichen Bauraum überein. Zusätzliche Zeichen oder Hinweise auf Besonderheiten finden sich an den entsprechenden Stellen der Richtlinie (Abschnitte 3.1 – 3.7). • Die Bestandspläne für andere Leitungssysteme werden analog dazu hergestellt. Für die Armaturen, Einbauteile und Bauwerke sind – soweit möglich - die Signaturen für Wasserleitungen zu verwenden. • Nicht in dieser Richtlinie enthaltene Planzeichen sind in Legenden im Schriftrand zu erklären. 3.4.1.2 Komplexer Bestandsplan Bei Bedarf kann zur Vorbereitung von Baumaßnahmen als Planungsunterlage aus dem Datenbestand der Bestandspläne ein „Komplexer Bestandsplan“ mit allen vorhandenen Leitungssystemen erstellt werden. Sein Umfang ist mit dem Anlagenbetreiber abzustimmen. Unterschiede gegenüber den einzelnen Bestandsplänen: • Entzerrung von Leitungshäufungen • Reduzierung der technischen Angaben • Keine Lageangaben • Höhenangaben für einzelne Leitungen nur nach Anforderung des Planers 3.4.1.3 Medienplan Medienpläne sind Übersichtskarten zu einzelnen Leitungssystemen oder Kombinationen von Leitungssystemen und werden nur für größere Werke hergestellt. Sie müssen das komplette Leitungsnetz mit den zum Betreiben erforderlichen Armaturen, Schächten und technischen Anlagen enthalten. Die Blattsnitte und Bezeichnungen der zugrundeliegenden Bestandspläne sind mit darzustellen.			

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen		RL Teil 3	3.4.2 Blatt: 1 von 4	
3.4 Besonderheiten in Werken					
3.4.2 Leitungsführung					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht	
		KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.4.2.1	Wasserleitungen		Techn. Angaben s. 3.4.5		
	1. Rohwasserleitung	WR	SB 0,7 mm H 2,2	WR 100 PVC	SB 0,7 mm WR 100
	2. Reinwasserleitung	WT	SB 0,7 H 2,2	WT 300 PVC	SB 0,5 mm WT 300
	3. Behälter-Füllleitung / Saugleitung	Fuellleitung Saugleitung	SB 0,7 H 2,2 mit Bezeichnung	Fuellleitung 100 PVC (1,5) (Od) Mst 1999 10	
	4. Spülwasserzulauf	Spuelwasser	SB 0,7 H 2,2	Spuelwasser 100 PVC	
	5. Entleerungsleitung	Entleerung	SB 0,7 H 2,2	Entleerung 100 PVC	
	6. Betriebswasserleitung	WB	SB 0,5 mm H 2,2 Bezeichnung nur bei notwend. Unterscheidung	WB 32x3 PE-HD	
	7. Nichttrinkwasser- / Brauchwasserleitung	WBR	SB 0,7 mm H 2,2	WBR WBR 100 PVC (1.2) Mkl 1989 10	
	8. Sonstige Wasserleitungen		s. 3.2.1		

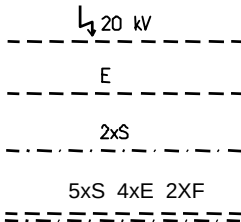
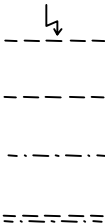
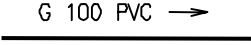
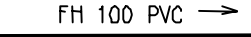
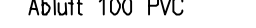
¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.4.2 Blatt: 2 von 4			
3.4 Besonderheiten in Werken						
3.4.2 Leitungsführung						
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht		
		<i>BL</i>	<i>KuZ</i>	<i>Signaturbeschreibung¹⁾</i>	<i>Darstellungsbeispiel</i>	
3.4.2.2	Abwasserleitungen			Techn. Angaben s. 3.4.5		
	1. Hauptdurchfluss der Abwasseraufbereitg.			SB 0,7 mm H 2,2		
	Freigefälle	A-FLSK	▶		300 PVC 	
	Druckleitung	A-FLSDL	>		110x6 6 PE100 	
	2. Schlammleitung Schlammrücklaufleitg.	Schlamm Schlammruecklauf		SB 0,7 mm H 2,2	Schlamm 300 PVC  Schlammruecklauf 110x6,6 PE100 	
	Freigefälle	A-FLSK	▶			
	Druckleitung	A-FLSDL	>			
3. Ablauf in Vorfluter	Ablauf A-FLRK	▷	SB 0,7 mm H 2,2	Ablauf 200 PVC 	SB 0,5 mm 200 	
4. Drainageleitung	Dr A-FLRK	▷	SB 0,7 mm H 2,2	Dr 200 PVC 		
5. Notauslass	NA A-FLSK	▶	SB 0,7 mm H 2,2	NA 25,3 1:240 200 Fz 		
6. Spülwasserrücklauf, Technologisches Abwasser	Spuelwasser A-FLSK	▶	SB 0,7 mm H 2,2	Spuelwasser 200 PVC 		
7. Schmutz- Regen-und sonst. Abwässer			s. 3.2.1			

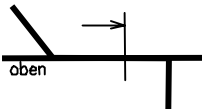
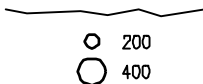
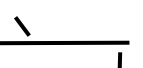
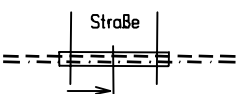
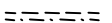
¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.4.2 Blatt: 3 von 4		
3.4 Besonderheiten in Werken					
3.4.2 Leitungsführung					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht	
		KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.4.2.3	Kabel		Kabel s.3.3 Mittelspannungskabel Niederspannungskabel Steuerkabel Kabeltrasse		
3.4.2.4	Gasleitungen oberirdisch unterirdisch	G —————	SB 0,5 mm H 2,2 mm Techn. Angaben s. 3.4.5		SB 0,25 mm G 100 —————
3.4.2.5	Heizleitung oberirdisch unterirdisch	H —————	SB 0,5 mm H 2,2 mm Techn. Angaben s. 3.4.5		
3.4.2.6	Fernwärmeleitung oberirdisch unterirdisch Rücklauf	FH —————	SB 0,5 mm H 2,2 mm Techn. Angaben s. 3.4.5		SB 0,25 mm FH 100 —————
3.4.2.7	Chemikalienleitung	Ch —————	SB 0,5 mm H 2,2 mm Techn. Angaben s. 3.4.5		
3.4.2.8	Luft, Abluft	Luft Abluft —————	SB 0,5 mm H 2,2 mm Techn. Angaben s. 3.4.5		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25 mm**)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.4.2 Blatt: 4 von 4	
3.4 Besonderheiten in Werken				
3.4.2 Leitungsführung				
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>	Übersicht	
		KuZ Signaturbeschreibung¹⁾ Darstellungsbeispiel		
3.4.2.9	Übereinanderliegen de Leitungen	Maßstabsgerechte Darstellung der Leitungen ohne Freischnitt In Übersicht mit Freischnitt	26-N115  92-N115 Schnitt: 	
3.4.2.10	mehrere Schutzrohre und Kabelformsteine	s.3.5 Schutzeinrichtungen Schnitt als Nebenzeichnung mit Angabe der Leitungsbezeichnungen und Leerrohre	Straße  92-N115 Schnitt: Straße 	

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen		RL Teil 3	3.4.3 Blatt: 1 von 1
3.4 Besonderheiten in Werken				
3.4.3 Armaturen und Einbauteile				
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i> Signaturbeschreibung ¹⁾ Darstellungsbeispiel		Übersicht
3.4.3.1	in Wasserleitungen, Abwasserleitungen		s. 3.2.2	
3.4.3.2	in Kabelführungen		s. 3.3.2 Vereinheitlichung mehrerer Funktionen auf "Leitungsteil allgemein" (s. 3.3.2.6)	
3.4.3.3	in sonstigen Leitungssystemen		Darstellung entspr. Wasser- armaturen nicht in der Richtlinie enthaltene Signaturen in Legende erklären	

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**



3.4 Besonderheiten in Werken

3.4.4 Schächte und Bauwerke

	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>			Übersicht
		KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.4.4.1	Schacht		s. 3.2.3 ohne Nummer		
3.4.4.2	Schacht für sonstige Leitungen		s. 3.5.		
3.4.4.3	Bauwerke, Sonderbauwerke - Umring - Funktion - offene Bauwerke in Kläranlagen - Höhenangaben im Behälter, Becken - Lüftungsrohr - Ein-, Aus-, Überlauf - E-Armaturen	OK n.nn S n.nn Ue n.nn 	s. 3.2.3 ohne Nummer topographische Begrenzung, Böschung, Mauer, Geländer usw. ausgeschriebene oder eindeutige Kurzbezeichnung mit Punktschraffur Behälter- / Beckenrand Behälter- / Beckensohle Überlaufhöhe s. 3.2.2 Etage, Rohrein- oder Auslauf s. 3.2.2 s. 3.3	Schnitte:	
3.4.4.4	Schneckenbauwerk		ohne Nummer topographische Begrenzung		

¹⁾ SB: Strichbreite (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: Linientyp (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: Texthöhe

BL: CAD-Block-Name
 KuZ: Kurzzeichen

3.4 Besonderheiten in Werken

3.4.5 Technische Angaben

Bezeichnung		Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹	Darstellungsbeispiele
3.4.5.1	Komplexer Bestandsplan 1. Art des Leitungssystems 2. Nennweite 3. Werkstoff 4. Fließrichtung	DN	Angaben nur für Rohrleitungen und Mittelspannungskabel; Anschlussleitungen und sonstige Kabel ohne techn. Angaben H 2,2 mm Kurzzeichen oder ausgeschriebene Bezeichnung siehe Leitungsführung 3.2.1, 3.3.1, 3.4.2 s.3.7 s.3.7 s. Abwasserleitungen bei anderen Leitungssystemen ggf. Transportrichtungspfeil s.3.5.29	
3.4.5.2	Medienplan 1. Art des Leitungssystems 2. Nennweite oder Außendurchmesser x Wandstärke 3. Fließrichtung	DN Adm x Wst	reduzierte Angaben H 2,2 mm Kurzzeichen oder ausgeschriebene Bezeichnung siehe Leitungsführung 3.2.1, 3.3.1, 3.4.2 s.3.7 Angabe für PE-Leitungen bei Abwasserleitungen s.3.2.5 und 3.3.2 ggf. bei anderen Leitungssystemen als Transportrichtungspfeil	Medienplan Abwasser : (E-GTN-MA1)

1) SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25 mm**)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: CAD-Block-Name
KuZ: Kurzzeichen

3.4 Besonderheiten in Werken

3.4.5 Technische Angaben

Bezeichnung		Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		KuZ	Signaturbeschreibung ¹	Darstellungsbeispiele
3.4.5.3	Numerierung von Leitungen für techn. Angaben in Legende	nn	H 2,2 mm nur bei Platzmangel Numerierung pro Werk bei 1 beginnend. Legende im Schriftrand jedes Blattes ggf. mit Zuordnungspfeil	
3.4.5.4	Leitungstrassen		Sammelangaben möglich	
3.4.5.5	Kabel		Angaben im beizufügenden schematischen Kabelplan mit Kabelziehlisen (vom Verlegebetrieb anzufertigen) Angaben für jedes Kabel im gesamten Werk s. 3.3.4	

1) SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25 mm**)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: CAD-Block-Name
KuZ: Kurzzeichen

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.4.6 Blatt: 1 von 1
3.4 Besonderheiten in Werken			
3.4.6 Sonstige Signaturen			
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i> Signaturbeschreibung¹	Übersicht
3.4.6.1	Gebäude- und Anlagenbeschriftung	Alle Gebäude, Behälter und technische Anlagen im Werk sind entsprechend ihrer Funktion zu beschriften. H 2,2 mm	
3.4.6.2	Längenangaben	Angaben zur Baumaßnahme s. 3.5.29 nur im vorläufigen, auf die einzelne Baumaßnahme bezogenen Bestandsplan	
3.4.6.3	Höhenangaben	S 3.2.6 und 3.3.5 Es sind im größeren Werk mindestens 2 vermarkte Höhenfestpunkte anzugeben (Lage- und Höhenplan).	
3.4.6.4	Vermaßung	s. 3.5.30, 3.5.31 Vermaßung neuer Leitungen nur im vorläufigen, auf die einzelne Baumaßnahme bezogenen Bestandsplan. Der Umfang der Vermaßung kann vom Anlagenbetreiber im Einzelfall anders festgelegt werden.	

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.5 Blatt: 1																																																																																				
3.5 Allgemein verwendete Signaturen																																																																																							
3.5.0 Inhaltsverzeichnis																																																																																							
<table><tr><td>3.5.1</td><td>Begrenzung Werksgelände</td></tr><tr><td>3.5.2</td><td>Betreiberwechsel</td></tr><tr><td>3.5.3</td><td>Kennzeichnung bedeutender Bedarfsträger oder Einleiter</td></tr><tr><td>3.5.4</td><td>Kennzeichnung überbautes oberirdisches Leitungsteil</td></tr><tr><td>3.5.5</td><td>Montageöffnung</td></tr><tr><td>3.5.6</td><td>Hausnummer</td></tr><tr><td>3.5.7</td><td>Hauszugangskennzeichnung</td></tr><tr><td>3.5.8</td><td>Höhen in Gebäuden</td></tr><tr><td>3.5.9</td><td>Fremdleitung</td></tr><tr><td>3.5.10</td><td>Straßen- / Schieberkappe</td></tr><tr><td>3.5.11</td><td>Spülgarnitur für ADL</td></tr><tr><td>3.5.12</td><td>Hydrant</td></tr><tr><td>3.5.13</td><td>Be- und Entlüftungsventil</td></tr><tr><td>3.5.14</td><td>Schacht allgemein</td></tr><tr><td>3.5.15</td><td>Merkstein / -zeichen</td></tr><tr><td>3.5.16</td><td>Wasserpumpe</td></tr><tr><td>3.5.17</td><td>Pegel allgemein</td></tr><tr><td>3.5.18</td><td>Grundwassermessstelle</td></tr><tr><td>3.5.19</td><td>Abflusslose Grube</td></tr><tr><td>3.5.20</td><td>Tor im Zaun oder in Mauer</td></tr><tr><td>3.5.21</td><td>Poller</td></tr><tr><td>3.5.22</td><td>Grenzpunkte</td></tr><tr><td>3.5.23</td><td>Liegenschaften und politische Grenzen</td></tr><tr><td>3.5.24</td><td>Lage- und Höhenfestpunkte</td></tr><tr><td>3.5.25</td><td>Sonstige topographische Objekte der Kartengrundlage</td></tr><tr><td>3.5.26</td><td>Schutzeinrichtungen</td></tr><tr><td>1.</td><td>Schutz- / Mantelrohr, flexibles Kabelrohr, Kabelformstein</td></tr><tr><td>2.</td><td>Leitung in stillgelegtem Rohr</td></tr><tr><td>3.</td><td>Sammelkanal</td></tr><tr><td>4.</td><td>Widerlager</td></tr><tr><td>5.</td><td>Auflagerung</td></tr><tr><td>6.</td><td>Kathodische Korrosionsschutzanlage</td></tr><tr><td>3.5.27</td><td>Kennzeichnung für lageunsichere Leitungsabschnitte</td></tr><tr><td>1.</td><td>lageunsicher</td></tr><tr><td>2.</td><td>geortet</td></tr><tr><td>3.5.28</td><td>Hinweis auf Nebenzeichnung, Nebenzeichnungsnummer</td></tr><tr><td>3.5.29</td><td>Zuordnungspfeil, Transportrichtungspfeil, Blickrichtung für Schnitte</td></tr><tr><td>3.5.30</td><td>Angaben zur Baumaßnahme</td></tr><tr><td>1.</td><td>Längenangaben</td></tr><tr><td>2.</td><td>vorhandene Leitung oder Leitungsteile</td></tr><tr><td>3.</td><td>Bauleistungsgrenze</td></tr><tr><td>4.</td><td>grabenlose Verlegung</td></tr></table>				3.5.1	Begrenzung Werksgelände	3.5.2	Betreiberwechsel	3.5.3	Kennzeichnung bedeutender Bedarfsträger oder Einleiter	3.5.4	Kennzeichnung überbautes oberirdisches Leitungsteil	3.5.5	Montageöffnung	3.5.6	Hausnummer	3.5.7	Hauszugangskennzeichnung	3.5.8	Höhen in Gebäuden	3.5.9	Fremdleitung	3.5.10	Straßen- / Schieberkappe	3.5.11	Spülgarnitur für ADL	3.5.12	Hydrant	3.5.13	Be- und Entlüftungsventil	3.5.14	Schacht allgemein	3.5.15	Merkstein / -zeichen	3.5.16	Wasserpumpe	3.5.17	Pegel allgemein	3.5.18	Grundwassermessstelle	3.5.19	Abflusslose Grube	3.5.20	Tor im Zaun oder in Mauer	3.5.21	Poller	3.5.22	Grenzpunkte	3.5.23	Liegenschaften und politische Grenzen	3.5.24	Lage- und Höhenfestpunkte	3.5.25	Sonstige topographische Objekte der Kartengrundlage	3.5.26	Schutzeinrichtungen	1.	Schutz- / Mantelrohr, flexibles Kabelrohr, Kabelformstein	2.	Leitung in stillgelegtem Rohr	3.	Sammelkanal	4.	Widerlager	5.	Auflagerung	6.	Kathodische Korrosionsschutzanlage	3.5.27	Kennzeichnung für lageunsichere Leitungsabschnitte	1.	lageunsicher	2.	geortet	3.5.28	Hinweis auf Nebenzeichnung, Nebenzeichnungsnummer	3.5.29	Zuordnungspfeil, Transportrichtungspfeil, Blickrichtung für Schnitte	3.5.30	Angaben zur Baumaßnahme	1.	Längenangaben	2.	vorhandene Leitung oder Leitungsteile	3.	Bauleistungsgrenze	4.	grabenlose Verlegung
3.5.1	Begrenzung Werksgelände																																																																																						
3.5.2	Betreiberwechsel																																																																																						
3.5.3	Kennzeichnung bedeutender Bedarfsträger oder Einleiter																																																																																						
3.5.4	Kennzeichnung überbautes oberirdisches Leitungsteil																																																																																						
3.5.5	Montageöffnung																																																																																						
3.5.6	Hausnummer																																																																																						
3.5.7	Hauszugangskennzeichnung																																																																																						
3.5.8	Höhen in Gebäuden																																																																																						
3.5.9	Fremdleitung																																																																																						
3.5.10	Straßen- / Schieberkappe																																																																																						
3.5.11	Spülgarnitur für ADL																																																																																						
3.5.12	Hydrant																																																																																						
3.5.13	Be- und Entlüftungsventil																																																																																						
3.5.14	Schacht allgemein																																																																																						
3.5.15	Merkstein / -zeichen																																																																																						
3.5.16	Wasserpumpe																																																																																						
3.5.17	Pegel allgemein																																																																																						
3.5.18	Grundwassermessstelle																																																																																						
3.5.19	Abflusslose Grube																																																																																						
3.5.20	Tor im Zaun oder in Mauer																																																																																						
3.5.21	Poller																																																																																						
3.5.22	Grenzpunkte																																																																																						
3.5.23	Liegenschaften und politische Grenzen																																																																																						
3.5.24	Lage- und Höhenfestpunkte																																																																																						
3.5.25	Sonstige topographische Objekte der Kartengrundlage																																																																																						
3.5.26	Schutzeinrichtungen																																																																																						
1.	Schutz- / Mantelrohr, flexibles Kabelrohr, Kabelformstein																																																																																						
2.	Leitung in stillgelegtem Rohr																																																																																						
3.	Sammelkanal																																																																																						
4.	Widerlager																																																																																						
5.	Auflagerung																																																																																						
6.	Kathodische Korrosionsschutzanlage																																																																																						
3.5.27	Kennzeichnung für lageunsichere Leitungsabschnitte																																																																																						
1.	lageunsicher																																																																																						
2.	geortet																																																																																						
3.5.28	Hinweis auf Nebenzeichnung, Nebenzeichnungsnummer																																																																																						
3.5.29	Zuordnungspfeil, Transportrichtungspfeil, Blickrichtung für Schnitte																																																																																						
3.5.30	Angaben zur Baumaßnahme																																																																																						
1.	Längenangaben																																																																																						
2.	vorhandene Leitung oder Leitungsteile																																																																																						
3.	Bauleistungsgrenze																																																																																						
4.	grabenlose Verlegung																																																																																						

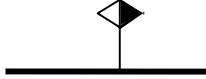
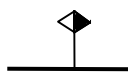
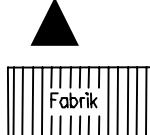
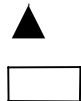
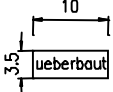
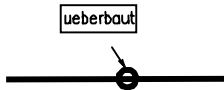
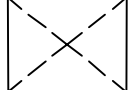
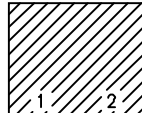
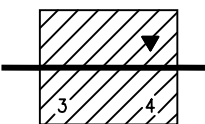
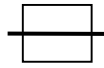
1) SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25 mm**)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.5 Blatt: 2
3.5 Allgemein verwendete Signaturen 3.5.0 Inhaltsverzeichnis			
3.5.31 Vermaßung allgemein 1. Messlinie 2. Linienverlängerung 3. Punkt auf der Messlinie 4. rechter Winkel (Gerät) 5. rechter Winkel (Augenmaß) 6. paralleler Abstand 7. Maßtext 3.5.32 Vermaßung speziell 1. Einlaufstutzen an Abwasserkanälen 2. Mehrere Wasseranschlüsse im geraden Leitungsabschnitt 3. Knotenpunkt			

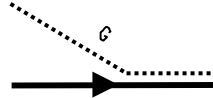
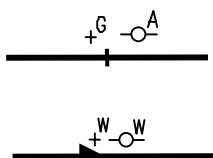
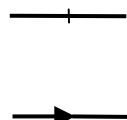
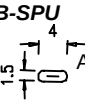
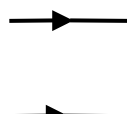
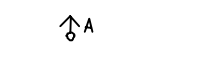
¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25** mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.5 Blatt: 3		
3.5 Allgemein verwendete Signaturen					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>	Übersicht		
		BL Signaturbeschreibung¹⁾ Darstellungsbeispiel			
3.5.1	Begrenzung Werksgelände		SB 0,7 LT 10 (strichliert)		
3.5.2	Betreiberwechsel	B-BW 	nicht ausgefüllte Seite zum Fremdbetreiber		
3.5.3	Kennzeichnung - bedeutender Bedarfsträger oder Einleiter	B-BT B-EL 	Darstellung im Gebäude oder Werksgelände, ggf. mit Bezeichnung		
3.5.4	Kennzeichnung - überbautes ober- irdisches Leitungsteil	B-UEB 	H 1,8 mm		
3.5.5	Montageöffnung		LT 8 (strichliert)		
3.5.6	Hausnummer	n	Mit Fuß oder Kopf zur Straßenseite, von unten oder rechts lesbar H 2,5 mm		
3.5.7	Hauszugangskenn- zeichnung	B-HZUG 	schematische Darstellung Kennzeichnung des Hauszugangs		
3.5.8	Höhen in Gebäuden Erdgeschoss- Fußboden-Höhe Keller- Fußboden-Höhe	B-HS • EFH n,nn • KFH n,nn	Angabe in Metern mit 2 Dezimalstellen SB 0,15 mm H 1,6 mm		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.5 Blatt: 4		
3.5 Allgemein verwendete Signaturen					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>	Übersicht		
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.5.9	Fremdleitung <u>Bezeichnung</u> Regenwasser Wasser Gas Heizung Fernheizung Rohöl Kabel unbekannt	 R W G H FH Oe	SB 0,5 LT 18 (punktirt) H 2.2 mm Die Kurzbezeichnung kann durch bekannte technische Daten ergänzt werden. Kabeldarstellung s. 3.3 ohne Kennzeichnung		
3.5.10	Straßen- / Schieberkappe Wasserschieber Abwasserschieber Wasser-VAS Abwasser-VAS Gas allgemein	 B-SKW  B-SKA  B-VASW  B-VASA  B-SKG  B-SK 	H 1,8 mm Unbekannte Leitung oder von fremdem Betreiber		
3.5.11	Spülgarnitur für ADL	B-SPU 	ohne Leitungseinbindung		
3.5.12	Hydrant Unterflurhydrant Überflurhydrant	B-HYU  B-HYO 	ohne Leitungseinbindung	 	
3.5.13	Be- und Entlüftungs-ventil Wasser-LV Abwasser-LV	B-LVW  B-LVA 	ohne Leitungseinbindung		

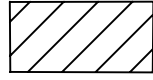
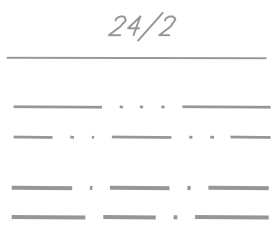
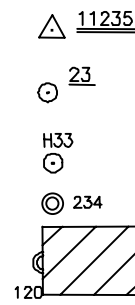
¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.5 Blatt: 5	
3.5 Allgemein verwendete Signaturen				
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel
3.5.14	Schacht allgemein Einstiegsschacht Inspektionsschacht (nicht begehbar)	B-SE  B-SI 	ohne Leitungseinbindung oder von fremdem Betreiber <u>Bezeichnung:</u> wie Fremdleitung H 2.2 mm	 
3.5.15	Merkstein / -zeichen allgemein Wasser Abwasser Kabel	B-MZ  W A K	H 1,8	 
3.5.16	Wasserpumpe	B-WP 		
3.5.17	Pegel allgemein	B-PEG 	H 2.2	
3.5.18	Grundwasser- messstelle	B-GWP 	H 2.2	
3.5.19	Abflusslose Grube	B-AGR 	H 1,8 mm Ggf. mit topogr. Umring	
3.5.20	Tor im Zaun oder in Mauer	B-TOR 		
3.5.21	Poller	T-POLLER 	H 1,8 mm	

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.5 Blatt: 6		
3.5 Allgemein verwendete Signaturen					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>	Übersicht		
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.5.22	Grenzpunkte gefundener Grenzstein sonstiger gefundener Grenzpunkt	P-ST  P3 	bei digitalisierten Flurkarten keine Darstellung bei hergestellten Grenzen nach ZV-Aut MV SB 0,25 mm	 hergestellte Grenze: 	
3.5.23	Liegenschaften und politische Grenzen 1. Flurstücksgrenze, Flurstücksnummer 2. Flurgrenze, Gemarkungsgrenze, Namen 3. Gemeindegrenze, Kreisgrenze, politische Namen		LT nach ZV-Aut MV H -- " -- Darstellung im Grauton SB 0,25 mm SB 0,35 mm SB 0,5 mm		
3.5.24	Lage- und Höhenfestpunkte Trigonometr. Punkt Lagefestpunkt, Aufnahmepunkt, Polygonpunkt vermarkter Hilfspunkt Höhenfestpunkt Mauerbolzen	P0 P1 P-H P5 P6	Darstellung nach ZV-Aut MV		
3.5.25	sonst. topographische Objekte der Kartengrundlage - - Gebäude - Fahrbahnbegrenzg. - Springbrunnen - Nutzungsarten - Vegetation - Geländeformen - topogr. Begrenzungen - topogr. Einzelobjekte - Gewässer und wasserbauliche Anlagen - Straßennamen	Blöcke s. 4.5.2	Darstellung nach ZV-Aut MV (1:1000) mit beibehaltener Größe im Maßstab 1:500 SB 0,12 mm (deutlich abgeschwächt gegenüber den Leitungsinformationen) SB 0,18 mm		

1)

SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**



3.5 Allgemein verwendete Signaturen

Bezeichnung		Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>			Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.5.26	Schutzeinrichtungen				
	1. Schutz- / Mantelrohr, flexibles Kabelrohr, Kabelformstein		Länge maßstäblich B 2 mm > 1m maßstäblich SB 0,18 mm		
	technische Angaben und Höhen:		im Block am Schutzrohr oder parallel versetzt H 1.8 mm	2 Kabelrohre (1 leeres) 2/1 x KR 100 PVC (1,1)	
	1. Anzahl der Rohre	n	Angabe bei Anzahl > 1 oder bei Leerrohren		
	2. Anzahl der Leerrohre	/n	Angabe, wenn vorhanden		
	3. Kennzeichnung	SR KR KFn	Schutzrohr flexibles Kabelrohr Kabelformstein mit Typangabe	Kabelformstein mit 2 Zügen	
	4. Länge	n,n	Angabe in Metern mit einer Dezimalstelle	2 KF4 5,0 (1,0) 1xE 1xS	
	5. Nennweite	DN	s. 3.7 entfällt für KFn		
	6. Werkstoff		s. 3.7 entfällt für KFn		
	7. Überdeckung	(n,n)	Angabe in Metern mit einer Dezimalstelle	leeres Schutzrohr 1/1 x SR 9,5 200 St	
	8. Höhenangabe	n,n(n) RO n,nn	Rohrscheitel und Gelände Angabe in Metern mit einer bzw. zwei Dezimalstellen bei Schutzrohrlängen > 5m mit Gefälle an beiden Enden		
	zusätzliche Angaben:		nur bei Kreuzung mit bedeutenden Leitungen oder topographischen Objekten	SR mit Kontrollschacht 9,5 300 St (1,2)	
	9. Lagerung		Bezeichnung, Querschnitt		
	10. Abschluss		verbale Angabe	SR mit Belüftungsrohr 	
	11. Außendurchmess. x Wandstärke				
	12. Kontrollschacht / Belüftungsrohr			9,5 300 St (1,2)	

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**



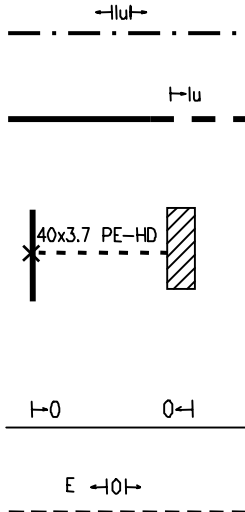
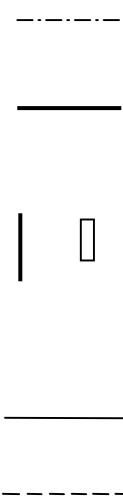
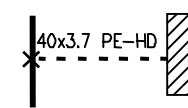
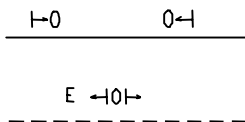
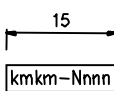
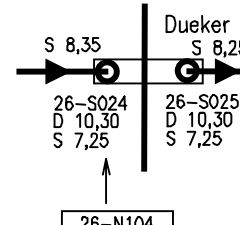
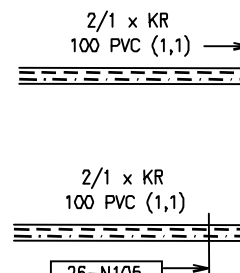
3.5 Allgemein verwendete Signaturen

	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾ Darstellungsbeispiel	
	2. Leitung in stillgelegtem Rohr			
	flexibles Kabelrohr (alternative Darstellung zum Schutzrohr)			
	Begrenzung		KR 2YF(L)2Y20x2x0,8 IN 100 GGG (1,2) (1) (2) (3) (4)	S -----
	technische Angaben		im Block oberhalb der Leitungsangaben H 1,8 mm	40 -----
	1. Kennzeichnung	IN KR	Im stillgelegten Rohr flexibles Kabelrohr	
	2. Nennweite	DN	s. 3.7	
	3. Werkstoff		s. 3.7	
	4. Überdeckung	(n.n)	Angabe in Metern mit einer Dezimalstelle	
	3. Sammelkanal			
			LT 17 (gestrichelt (8/1,5)) SB 0,18 mm B schematisch Länge maßstäblich	-----
	4. Widerlager			
	> 1m		maßstäblich	
	<= 1m		Darstellung nur in Einbauskizzen	
	5. Auflagerung			
	Begrenzung	E-NWW 	Auflagerungsart angeben	
			Betonauflager	-----
	6. Kathodische Korrosionsschutzanlage	B-KKS 	H 1,8 mm	-----

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
H: **Texthöhe**

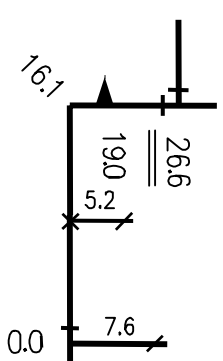
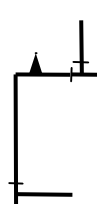
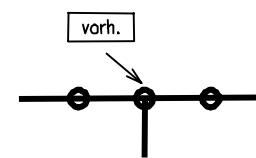
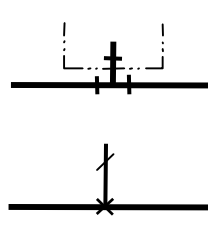
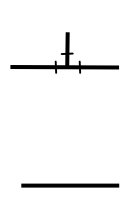
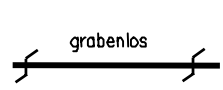
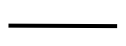
BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**

3.5 Allgemein verwendete Signaturen

Bezeichnung		Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>			Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.5.27	Kennzeichnung für lageunsichere Leitungsabschnitte		Kennzeichnung Mitte oder Anfang und Ende des lageunsicheren / georteten Leitungsabschnitts		
	1. lageunsicher	B-LU1  B-LU2  B-LU3  alternative Darstellung: gestrichelte Linie	H 2.2 mm		
	2. geortet	B-O1  B-O2  B-O3 			
3.5.28	Hinweis auf eine Nebenzeichnung, Nebenz.-nummer	B-NZ  kmkm-Nnnn	Bezeichnung der Nebenzeichnung (flurbezogene Nr.) H 1.8 mm B 3,5 mm zusätzlich Blickrichtung und ggf. Schnittfläche angeben		
3.5.29	Zuordnungspfeil Transportrichtungspfeil Blickrichtung für Schnitte	ZPF 			

1) SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - **0,25 mm**)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: CAD-Block-Name
KuZ: Kurzzeichen

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.5 Blatt 10		
3.5 Allgemein verwendete Signaturen					
	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>	Übersicht		
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.5.30	Angaben zur Baumaßnahme 1. Längenangaben für • Wasserleitung • Abwasserdruck- oder vakuumtfg. • Kabel • Anschlussleitung	n	nicht in Altbestandsaufnahme Stationierung in Metern mit einer Dezimalstelle SB 0,25 mm H 2,5 mm neben - Abzweig - Kreuzung - Armatur - ausgew. Einbauteile - Knickpunkte - ausgewählte Anschlusspunkte - Armaturenschacht - Druckunterbrechungsschacht s. 3.2.5		
	2. vorhandene Leitung oder Leitungsteile	B-VORH vorh.	H 1,8 mm		
	3. Bauleistungsgrenze in Anschlussleitungen:	 E-UMS /	Verlauf gemäß der Situation, Länge >= 20 mm; in Nebenzeichng. mit darstellen LT strichpunktuiert s.3.2.2		
	4. grabenlose Verlegung	E-NWW	Kennzeichnung und Begrenzung H 2,2 mm		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**



3.5 Allgemein verwendete Signaturen

	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		BL / KuZ	Signaturbeschreibung ¹⁾ Darstellungsbeispiel	
3.5.31	Vermaßung allgemein		SB 0,15 mm	
	1. Messlinie	---	LT 19 (gestrichelt)	
	2. Linienverlängerg.	BM-PFL 		
	3. Punkt auf der Messlinie	BM-MP 	ohne Freischnitt der Messlinien und Gebäudekanten	
	4. rechter Winkel (Gerät)	BM-WRe BM-WLi 		
	5. rechter Winkel (Augenmaß)	BM-WAre BM-WALi 		
	6. paralleler Abstand	BM-Da BM-Di 		
	7. Maßtext	n,n	in Metern mit einer Dezimalstelle	
	Endmaß	<u>n,n</u>	H 1,6 mm	
	Anfangsmaß	0,0		
	Schnittpunkt	<u>n,n</u>		
	übernommenes Maß	[n,n]		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
 LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
 H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
 KuZ: **Kurzzeichen**



3.5 Allgemein verwendete Signaturen

	Bezeichnung	Bestandsplan <i>Bestandsriss unmaßstäblich; Einbauskizze als Nebenzeichnung</i>		Übersicht
		Signaturbeschreibung ¹⁾	Darstellungsbeispiel	
3.5.32	Vermaßung speziell		SB 0,15 mm H 1,6 mm	
	1. Einlaufstutzen an Abwasserkanälen	Stationierungsmaß Abstand zum Endschaft der Haltung entgegen der Fließrichtung Position gegenüber Einlaufseite oder alle Maße auf einer Haltungsseite (auch parallel versetzt) ggf. in Nebenzeichnung (Stutzenplan)		
	2. Mehrere Wasseranschlüsse im geraden Leitungsabschnitt	Stationierungsmaß Abstand zu einem Messpunkt auf der Leitung Position gegenüber Anschlussseite oder alle Maße auf einer Haltungsseite (auch parallel versetzt)		
	3. Knotenpunkt Abstand Armaturen - Kreuzung / Abzweig <= 0,5 m Abstand > 0,5 m	Nur Kreuzung / Abzweig vermaßen; Hinweis auf unmaßstäbliche Darstellung im Schriftfeld Vermaßung der einzelnen Armaturen; sie kann relativ zum Knotenpunkt erfolgen; bei Platzmangel Einmessskizze in Nebenzeichnung		

¹⁾ SB: **Strichbreite** (ohne Angabe - 0,25 mm)
LT: **Linientyp** (ohne Angabe - durchgezogen)
H: **Texthöhe**

BL: **CAD-Block-Name**
KuZ: **Kurzzeichen**

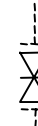


3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen ¹⁾

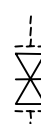
3.6.0 Inhaltsverzeichnis

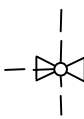
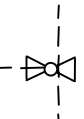
- 3.6.1 Absperrorgane
- 3.6.2 Kombinationsschieber und -schiebergruppen
- 3.6.3 Hydranten
- 3.6.4 Armaturen
- 3.6.5 Messeinrichtungen
- 3.6.6 Abzweig- und Kreuzstücke
- 3.6.7 Flanschstücke
- 3.6.8 Muffenstücke
- 3.6.9 Flansch-Muffen-Stücke
- 3.6.10 Übergangsstücke, Kupplungen, Adapter
- 3.6.11 Reduzierstücke
- 3.6.12 PE-Bögen und -Winkel
- 3.6.13 Rohrverbindungen und -abschlussteile
- 3.6.14 Hydrantenfußbögen, Reinigungskasten und -öffnung
- 3.6.15 Signaturen analog zum Bestandsplan
- 3.6.16 Beispiele

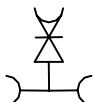
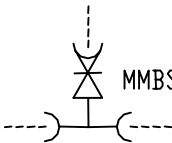
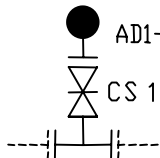
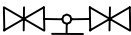
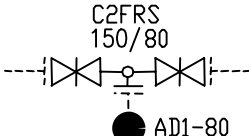
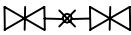
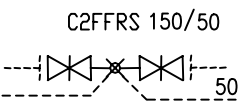
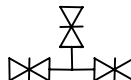
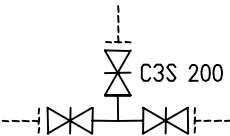
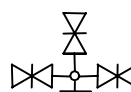
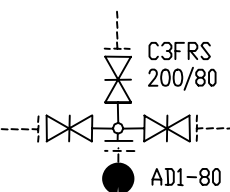
1) Zur Zeit gebräuchliche Teile; es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit

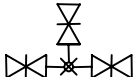
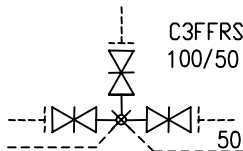
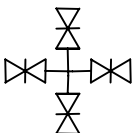
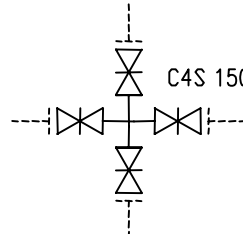
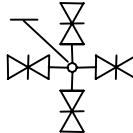
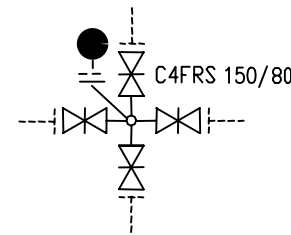
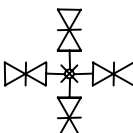
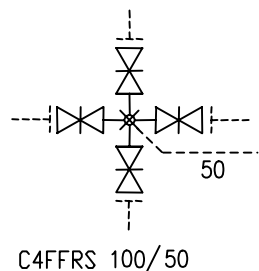
	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.1 Blatt: 1	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.1 Absperrorgane				
Bezeichnung	Blockname Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Keilovalschieber mit Flanschen	F-KOS 	KOS	DN	 KOS 100
Steckmuffenschieber	F-StMS 	StMS	DN	 StMS 100
Spitzendmuffenschieber	F-SMS 	SMS	DN	 SMS 100
Flanschsteckmuffenschieber	F-FStMS 	FStMS	DN	 FStMS 150
Flansch-Einschweißschieber für PE	F-FES 	FES-PE	DN	 FES-PE 80
Einschweißschieber mit PE- oder Stahl- Einschweißenden	F-ES 	ES-PE ES-St	DN	 ES-PE 50
Tauschschieber mit Sparflanschen	F-TAS 	TAS	DN	 TAS 80
Muffenkolbenschieber	F-MKS 	MKS		 MKS

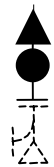
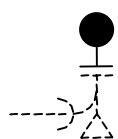
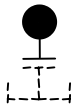
Sept.2008

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.1 Blatt: 2	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.1 Absperrorgane				
Bezeichnung	Blockname Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Keilflachschieber	F-KFS 	KFS	DN	 KFS 100
Ringkolbenschieber	F-RKS 	RKS	DN	 RKS 300
Gewindeschieber / Plattenschieber	F-GS 	GS	DN	 GS 8
Absperrklappe	F-ASK 	ASK	DN	 ASK 500
Rückflussverhinderer	F-RFV 	RFV	DN	 RFV 100
Rückschlagklappe	F-RSK 	RSK	DN	 RSK 100
Rückschlagventil	F-RSV 	RSV	DN	 RSV 80

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.1 Blatt: 3	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.1 Absperrorgane				
Bezeichnung	Blockname Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Druckanbohrventil	F-DAV 	DAV	DN	 DAV 50
Ventilanbohrschelle axial / seitlich	F-VAS 	VAS		 VAS  VAS
Kugelhahn	F-KH 	KH	DN	 KH 50
Anbohrhahn	F-AH 	AH	DN	 AH 50
Absperrventil allgemein	F-ASV 	ASV	DN	 ASV 50
Anbohrventil	F-AV 	AV	DN	 AV 50

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.2 Blatt: 1	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.2 Kombinationsschieber und -schiebergruppen				
Bezeichnung	Blockname Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Reduzierschieber mit Flansch	F-FRS 	FRS	DN1/DN2 ¹⁾	 FRS 150/100
MMB-Steckmuffenschieber	F-MMBS 	MMBS	DN/DN2	 MMBS 200/100
Kombi-T-Schieber mit Flanschen	F-CS 	CS	DN1/DN2	 AD1-80 CS 150/80
Kombi-II-Schieber mit Vertikalreduzierflansch	F-C2FRS 	C2FRS	DN1/DN2	 C2FRS 150/80 AD1-80
Kombi-II- Schieber mit FFR-Trommelstück	F-C2FFRS 	C2FFRS	DN1/DN2	 C2FFRS 150/50 50
Kombi-III-Schieber mit Flanschen	F-C3S 	C3S	DN	 C3S 200
Kombi-III-Schieber mit Vertikalreduzierflansch	F-C3FRS 	C3FRS	DN1/DN2	 C3FRS 200/80 AD1-80

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.2 Blatt: 2	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.2 Kombinationsschieber und -schiebergruppen				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Kombi-III- Schieber mit FFR-Trommelstück	F-C3FFRS 	C3FFRS	DN1/DN2	
Kombi-IV-Schieber mit Flanschen	F-C4S 	C4S	DN	
Kombi-IV-Schieber mit Vertikalreduzierflansch	F-C4FRS 	C4FRS	DN1/DN2	
Kombi-IV- Schieber mit FFR-Trommelstück	F-C4FFRS 	C4FFRS	DN1/DN2	

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.3 Blatt: 1	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.3 Hydranten				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Überflurhydrant	F-HYO 		Bauform	 AUD-100-1,5
Unterflurhydrant	F-HYU 		Bauform	 AD1-80-1,0
Spülhydrant	F-HYUSP 	Sp	DN	 Sp 50

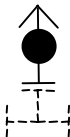
Bauformen:

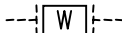
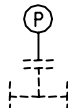
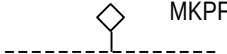
Unterflurhydrant:

Form::	selbsttätige Entleerung und Druckwasserschutz:	zusätzliche Absperrung:	Anschluss:	Nennweite:	Deckung [in m]
A1	+	-	unten	DN 80	0,75; 1,0; 1,25; 1,5
AD1	+	+	unten	DN 80	0,75; 1,0; 1,25; 1,5
AD2	+	+	seitlich	DN 80	0,75; 1,0; 1,25; 1,5
B1	-	-	unten	DN 80	0,75; 1,0; 1,25; 1,5
BD1	-	+	unten	DN 80	0,75; 1,0; 1,25; 1,5
BD2	-	+	seitlich	DN 80	0,75; 1,0; 1,25; 1,5

Überflurhydrant:

Form::	selbsttätige Entleerung und Druckwasserschutz:	zusätzliche Absperrung:	mit Fallmantel:	Nennweiten:	Deckung [in m]:
AU	+	-	-	DN 80 / 100	1,25; 1,5
AUD	+	+	-	DN 80 / 100	1,25; 1,5
AFU	+	-	+	DN 100 / 150	1,25; 1,5
AFUD	+	+	+	DN 100 / 150	1,25; 1,5
BU	-	-	-	DN 80 / 100	1,25; 1,5
BUD	-	+	-	DN 80 / 100	1,25; 1,5
BFUD	-	-	+	DN 100 / 150	1,25; 1,5
BFUD	-	+	+		1,25; 1,5

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.4 Blatt: 1	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.4 Armaturen				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Be- und Entlüftungsventil	F-LV 	BEV EV	DN	 EV 80  BEV 100
Druckregelventil mit Nennweitenänderung ohne Nennweitenänderung	F-DRVMN  F-DRVON 	DRV	PN1 PN2 und / oder DN1 / DN2	 DRV 100/150  DRV 100
Spülgarnitur für Abwasserdruck- und -vakuumleitungen	F-SPG 	SPG	DN	 SPG 80

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.5 Blatt: 1	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.5 Messeinrichtungen				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Wasserzähler	F-WZ 			
Durchflussmessung	F-IDM 			
Druckmessstelle	F-PM 			
Messkontakt	F-MK 	MK		
Messkontaktpfahl	F-MKPF 	MKPF		



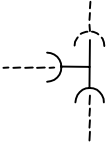
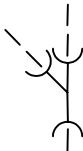
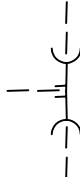
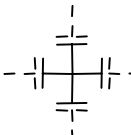
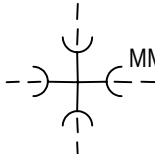
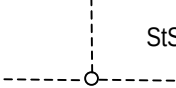
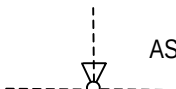
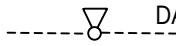
Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

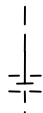
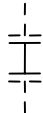
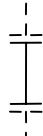
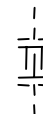
**RL
Teil 3**
3.6.6
Blatt: **1**

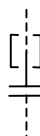
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen

3.6.6 Abzweig- und Kreuzstücke

Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
T-Stück mit Flanschen	F-T 	T	DN1 / DN2	 T 100/100
Doppelmuffe mit Muffenstutzen	F-MMB 	MMB MMB-KS MMB-PE MMB-flex	DN1 / DN2	 MMB 100/80
Doppelmuffe mit Flanschstutzen	F-MMA 	MMA MMA-KS	DN1 / DN2	 MMA 100/80
T-Stück aus PE	F-TPE 	T-PE	dAD	 T-PE d63
T-Stück mit 3 integrierten Heizwendeln für E-Schweißung	F-T3M 	T3M-PE	dAD	 T3M-PE d110
T-Stück mit 2 integrierten Heizwendeln und langem Abgangsstutzen	F-T2M 	T2M-PE	dAD	 T2M-PE d125
Flansch-T-Stück mit 2 integrierten Heizwendeln (PE-Doppelmuffe mit Flanschstutzen)	F-T2MF 	T2MF-PE	dAD	 T2MF-PE d125
Muffenstück mit Flanschstutzen°	F-MA 	MA	DN1 / DN2	 MA 100/100

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.6 Blatt: 2	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.6 Abzweig- und Kreuzungstücke				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Muffenstück mit Muffenabzweig 90°	F-MB 	MB	DN1 / DN2	
Muffenstück mit Muffenabzweig 45°	F-MC 	MC	DN1 / DN2	
Doppelmuffe mit Muffenabzweig 45°	F-MMC 	MMC MMC-PE	DN1 / DN2 DN1/Adm2	
Doppelmuffe mit Innengewindestutzen	F-MMI 	MMI-KS	DN1 / DN2	
Doppel-T-Stück (Kreuzstück mit Flanschen)	F-TT 	TT	DN1 / DN2	
Kreuzstück mit Muffen	F-MMBB 	MMBB-KS	DN1 / DN2	
Stutzenschelle	F-STs 	StS		
Anbohrschelle	F-AS 	AS		
Druckanbohrschelle	F-DAS 	DAS		

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.7 Blatt: 1	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.7 Flanschstücke				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Einflanschstück	F-F 	F F-KS F-Stz	DN	 F 80
Flanschstutzen mit Aufschweißstutzen	F-FSS 	ausgeschrieben	DN	 Flanschstutzen mit Aufschweißstutzen 80
Vorschweißflansch, Einschweißflansch	F-VSF 	ausgeschrieben	DN	 Vorschweißflansch 100
Vorschweißbund mit Losflansch	F-VBLF 	VB-LF	DN	 VB-LF 100
Flanschpassstück kurz lang	F-FF  F-FFL 	FF	DN x Länge	 FF 100x500  FF 100x1000
Anbohrflansch	F-FAB 	ausgeschrieben	DN	 Anbohrflansch 100
Anpressflansch	F-AF 	AF	DN	 AF-KS 80
Pass- und Ausbaustück feststellbar	F-PA 	PA	DN	 PA- 100

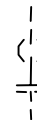
	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.7 Blatt: 2	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.7 Flanschstücke				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Blindflansch	F-X 	 X X-PE	DN	 X 100
Blindflansch mit Innengewindestutzen	F-XI 	XI	DN1 / DN2	 XI 100/50
Flanschansatzstück mit Zugsicherung	F-FZS 	FZS	DN	 FZS 100
Flanschbogen 90° 45° 30° 22,5° 11,25°	F-Q  F-FFK45  F-FFK30  F-FFK22  F-FFK11 	Q FFK	DN DN / Winkel DN-Angabe kann bei Eindeutigkeit entfallen	 Q-100  FFK 100/30° FFK 30°  FFK 100/11° FFK 11°
Hosenstück	F-HOS 	ausgeschrieben	DN	 F 80 F 80 KOS 80 KOS 80 Hosenstueck 80 KOS 80 VB-PE

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.8 Blatt: 1	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.8 Muffenstücke				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Muffenstück	F-M 	M	DN	 M-Stueck 100
Doppelmuffe, Verbindungsmuffe	F-MM 	MM MM-KS MM-PE	DN	 MM-KS 100
Überschiebmuffe	F-U 	U U-KS U-PE	DN	 U-KS 100
Muffenbogen	90° F-MQ  45° F-MK45  30° F-MK30  22,5° F-MK22  15° F-MK15  11,25° F-MK11 	MQ MQ-KS MQ-PE MK MK-KS MK-PE	DN DN/Winkel DN-Angabe kann bei Eindeutigkeit entfallen	 MQ-KS 100  MK 100/45° MK 45°  MK-KS 100/30°  MK-PE 100/22°  MK-PE 100/15°  MK 100/11°

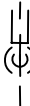
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen

3.6.8 Muffenstücke

Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Doppelmuffenbogen				
90°	F-MMQ 	MMQ	DN	 MMQ-KS 100
45°	F-MMK45 	MMK MMK-KS MMK-PE	DN/Winkel DN-Angabe kann bei Eindeutigkeit entfallen	 MMK-PE 100/45°
30°	F-MMK30 			 MMK 100/30°
22,5°	F-MMK22 			 MMK-KS 100/22° MMK-KS 22°
15°	F-MMK15 			 MMK-PE 100/15°
11,25°	F-MMK11 			 MMK 100/11° MMK 11°

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.9 Blatt: 1	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.9 Flansch-Muffen-Stücke				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Flanschmuffenstück (lang)	F-E 	E E-KS E-Stz	DN	 E-KS 100
Flanschmuffenstück (kurz)	F-EU 	EU	DN	 EU 100
Flanschmuffenstück mit Klemmverschraubung	F-EKSR 	E-Ksr	DN	 E-Ksr 100
Flanschmuffenstück mit Zugsicherung	F-EZS 	EZS	DN	 EZS 40
Flanschmuffenbogen 90°	F-EQ 	EQ	DN	 EQ 100

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.10 Blatt: 1	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.10 Übergangsstücke, Kupplungen, Adapter				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Übergangskupplung / -stück als Flanschkupplungstück E-flex Heldenkupplung Multijoint Ultra Range Hawle	F-EFLEX 	ausgeschrieben oder E-flex UK-HE UK-MJ UK-UR UK-HA	DN	 E-flex Heldenkupplung 100 Multijoint 100 Ultra-Range 150 Hawlekupplung 100
Übergangskupplung / -stück als Doppelmuffenstück U-flex Heldenkupplung Multijoint Ultra Range Hawle	F-UFLEX 	ausgeschrieben oder U-flex UKM-HE UKM-MJ UKM-UR UKM-HA	DN	 U-flex Heldenkupplung 100 Multijoint 100 Ultra-Range 150 Hawlekupplung 100
Flanschadapter	F-FA 	FA	DN1/DN2	 FA-Stueck 100/100
Muffen-Anschlussstück, Adapter für unterschiedliche Werkstoffe	F-AD 	AD AD-PE/xx AD-KS/xx	Werkstoffe DN	 AD-PE/KS 100 AD-PE/St 100 AD PE/Me 50 AD-KS/St
Doppelnippel	F-DN 	ausgeschrieben	Werkstoffe DN	 d 63x 5,8 PE-HD MKS Doppelnippel 50 XI 80/50 80 PVC
PE-Az- Übergangsstück (E310)	F-UKPE 	UK-PE/Az	DN	 UK-PE/Az 100
PE-St-Übergangsstück mit integrierter Heizwendel für E-Schweißung	F-UKPE 	UK PE/St	DN	 UK PE/St 200

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.10 Blatt: 2	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.10 Übergangsstücke, Kupplungen, Adapter				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Guss-PE-Übergangsstück mit Flansch und Heizwendel für E-Schweißung	F-UKGPE 	UK-GPE	DN	 UK-GPE 100
PE-Übergangsstück mit Innen- oder Außengewinde (Stutzenfittinge) Gewinde außen Gewinde innen PE/Stahl St PE/Messing Me PE/Rotguss RG	F-UKSGA  F-UKSGI 	UKS-PE/xx	Werkstoff DN	 UKS-PE/St 50 UKS-PE/Me 50  UKS-PE/St 50 UKS-PE/RG 50
PE-Übergangswinkel mit Innen- oder Außengewinde 90° 45° Gewinde außen Gewinde innen PE/Stahl St PE/Messing Me PE/Rotguß RG	F-UKW90a  F-UKW45a  F-UKW90i  F-UKW45i 	UKW-PE/xx	Werkstoff DN/Winkel	 UKW-PE/Me 50/45°  UKW-PE/St 50/90°
Schlauchanschlussstück (A-, B-, C-Kupplung)	F-CK 	AK BK CK		 CK

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.11 Blatt: 1	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.11 Reduzierstücke				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Flanschreduzierstück	F-FFR 	FFR	DN1 / DN2	 FFR 100/80
Reduzierstück aus PE	F-RPE 	R-PE	dAD1 / dAD2	 R-PE d110/d90
Reduziermuffe aus PE mit integrierten Heizwendeln für E-Schweißung	F-MRPE 	MR-PE	dAD1 / dAD2	 MR-PE d110/d90
Doppelmuffenreduzierstück	F-MMR 	MMR MMR-KS MMR-flex	DN1 / DN2	 MMR-Stück 80/50
Reduzierflansch	F-XR 	XR	DN1 / DN2	 XR 100/80


3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen
3.6.12 PE-Bögen und -Winkel

Bezeichnung		Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiele	
Bogen, Krümmer	90°	F-K90)	Bogen	D ADM/Winkel		Bogen d125/90° Bogen 90° K 90°
	45°	F-K45)		Adm kann bei Eindeutigkeit entfallen		
	30°	F-K30)	K			
	22°	F-K22)				
	11°	F-K11				
						Bogen d110/45° K 45°
						Bogen d110/30° Bogen 30°
						Bogen d90/22°
Winkel	90°	F-W90)	W	d ADM./Winkel		W d110/90° W 90°
	45°	F-W45)		Adm kann bei Eindeutigkeit entfallen		
	30°	F-W30)				
	22°	F-W22)				
	11°	F-W11				
						W d90/45° W45°
						W d180/30°



3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen

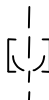
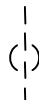
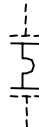
3.6.12 PE-Bögen und -Winkel

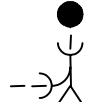
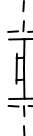
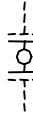
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Winkel mit beidseitig integrierten Heizwendeln für E-Schweißung 90° F-MMW90 45° F-MMW45 30° F-MMW30 22° F-MMW22 11° F-MMW11	    	MMW	D ADM/Winkel Adm kann bei Eindeutigkeit entfallen	  
Winkel mit einseitig integrierter Heizwendel für E-Schweißung 90° F-MW90 45° F-MW45 30° F-MW30 22° F-MW22 11° F-MW11	    	MW	D ADM/Winkel Adm kann bei Eindeutigkeit entfallen	  

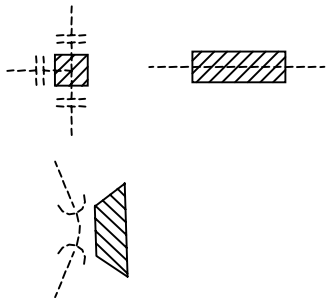
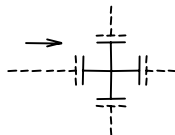
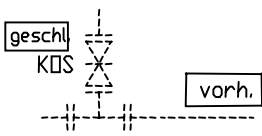
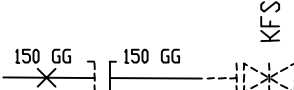
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen

3.6.12 PE-Bögen und -Winkel

Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Winkel mit beidseitigem Außen- oder Innengewinde u. Klemmverschraubg. 90° 45° 30° 22°	F-WKsr90  F-WKsr45  F-WKsr30  F-WKsr22 	W-Ksr mit AG W-Ksr mit IG	D ADM/Winkel Adm kann bei Eindeutigkeit entfallen	 W-Ksr mit AG d40/90°  W-Ksr mit IG 45°
Winkel mit Werkstoffübergang s. 3.6.10 Übergangsstücke				

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.13 Blatt: 1	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.13 Rohrverbindungen und -abschlussteile				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Zug- bzw. Schubsicherung	F-ZS 	ZS ZS-KS ZS-PE	DN	 ZS 100
Stumpfschweißung	F-SW 	Sw kann bei Eindeutigkeit entfallen		 Sw
Elektroschweißmuffe	F-MESW 	Mesw kann bei Eindeutigkeit entfallen		 Mesw
Klemmverschraubung aus Kunststoff aus Metall	F-KSR 	Ksr Ksr-M	DN	 Ksr 100 Ksr-M 80
Gummikompensator	F-GK 	GK	DN	 GK 500
Endkappe	F-EK 	EK		 EK
Verschlussmuffe	F-VM 	VM		 VM
Klappenverschluss (Froschklappe) mit Flanschanschluss	F-KVF 	KVF		 KVF
Klappenverschluss (Froschklappe) mit Muffenanschluss	F-KVM 	KVM		 KVM

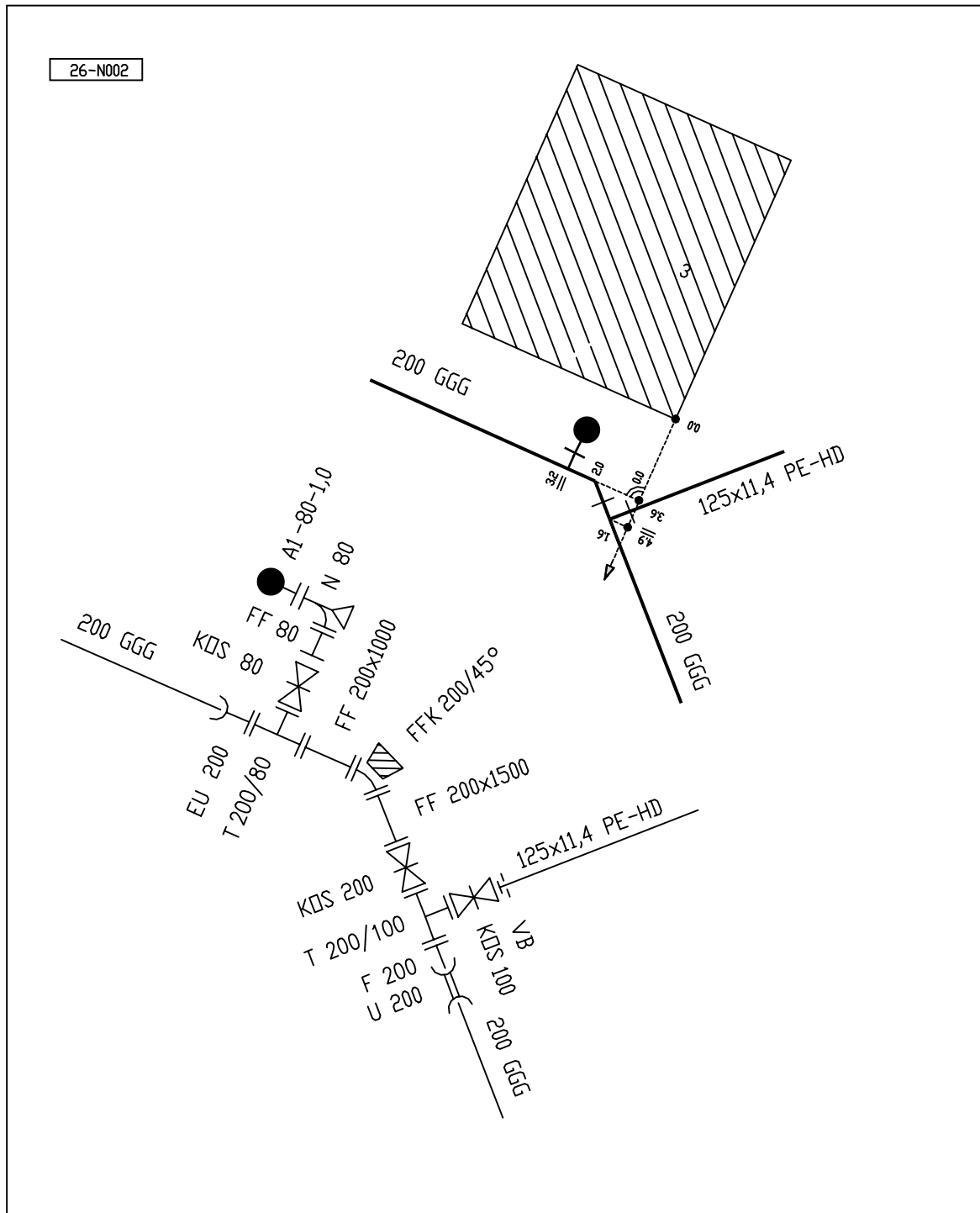
	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.14 Blatt: 1	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.14 Hydrantenfußbögen, Reinigungskasten und -öffnung				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Flanschfußbogen	F-N 	N	DN	 N 80
Hydrantenfußbogen	F-EN 	EN EN-KS	DN	 EN 80 EN-KS 80
Hydrantenfußbogen mit 2 Muffen	F-MMN 	MMN	DN	 MMN-50
Rohrreinigungskasten	F-RRK 	RRK	DN	 RRK 100
Reinigungs- / Revisionsöffnung (Mannloch)	F-REV 	Rev	DN	 Rev 500

	Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen	RL Teil 3	3.6.15 Blatt: 1	
3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen				
3.6.15 Signaturen analog zum Bestandsplan				
Bezeichnung	Sinnbild	Kurzzeichen	Techn. Angaben	Beispiel
Widerlager	F-WLE  F-WLTR 			
Fließrichtungspfeil (Darstellung bei Mehrdeutigkeit)	F-FLRI 			
Nordpfeil (Darstellung nur bei Bedarf)	F-NPF 			
Nummer der Nebenzeichnung	B-NZ Nkmkm-nnn			N3926-002
Kennzeichnungen geschlossen ohne Gestänge vorhanden	geschl o.Gest vorh.			
Leitungsführung außer Betrieb	 		DN Werkstoff	



3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen

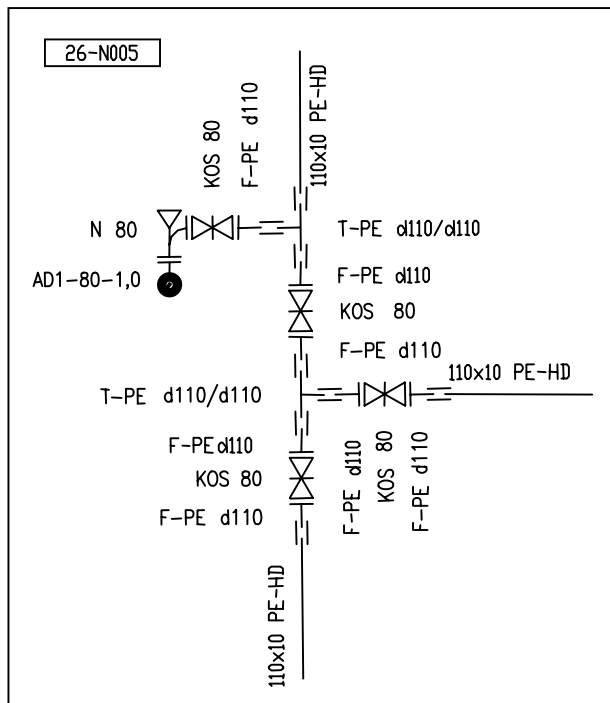
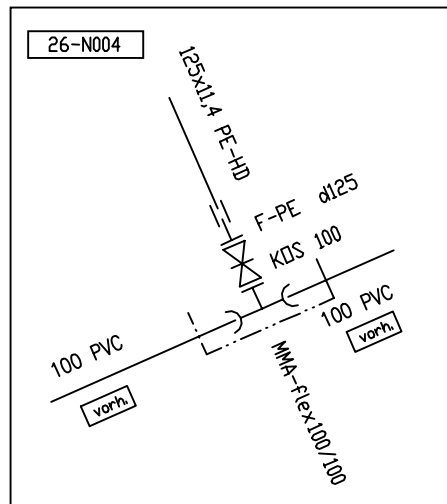
3.6.16 Beispiele



Nebenzeichnung 2 in Gemarkung 26 - Einbau- und Einmessskizze

3.6 Sinnbilder für Einbauskizzen

3.6.16 Beispiele



Mesw aus Übersichtsgründen
ohne Bezeichnung

Nebenzeichnungen 3-5 in Gemarkung 26
Einbauskizzen mit / ohne Einmessskizzen



3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen ¹⁾

3.7.0 Inhaltsverzeichnis

3.7.1	Wasserleitungen	Kurzzeichen
	Stahl	St
	Edelstahl V-2A	V-2A
	Stahl mit Gewinde	St
	Duktiles Gusseisen	GGG
	Grauguss	GG / GGL
	Polyvinylchlorid, weichmacherfrei (PVC-h, PVC-U)	PVC
	-- " -- , mit Weichmachern	PVC-w
	Polyäthylen, hohe Dichte allgemein	PE-HD
	-- " -- , PE80	PE80
	-- " -- , PE100	PE100
	-- " -- , PE100 mit Schutzmantel	PE100-SM
	-- " -- , PE100 mit Alu-Folienmantel	PE100-SA
	-- " -- , niedrige Dichte (PE-LD) mit Weichm.	PE-w
	-- " -- , unbekannte Dichte	PE
	Asbestzement	Az
	Ekadur	Ekadur
3.7.2	Abwasserdruck- und -vakuumleitungen	
	Stahl	St
	Edelstahl V-4A	V-4A
	Duktiles Gusseisen	GGG
	Glasfaserverstärkter Kunststoff (Polyesterharz)	GFK
	Polyvinylchlorid, weichm.-frei PVC-U	PVC
	-- " -- , UPONYL-KM	PVC-KM
	Polyäthylen, hohe Dichte allgemein	PE-HD
	weichmacherfrei	
	-- " -- , PE80	PE80
	-- " -- , PE100	PE100
3.7.3	Abwasserfreispiegelleitungen	
	Beton	B
	Stahlbeton	StB
	Ortsbeton	OB
	Mauerwerk	MA
	Steinzeug	Stz
	Steinzeug, verstärkte Tragfähigkeit	Stz-v
	Steinzeug, muffenlos	Stz-ml
	Faserzement	Fz
	Glasfaserverstärkter Kunststoff (Polyesterharz UP-GF)	GFK
	Polyvinylchlorid, weichm.-frei (PVC-U)	PVC
	Kanalgrund	KG
	-- " -- mit doppelter Steifigkeit	KG-SN
	Ultra-RIB	PVC-UR
	Jumbo-Kanalrohr	PVC-JK
	Jumbo-Flex	PVC-JF
	Drän-Kokos	PVC-DK
	Drän-Flex	PVC-DF
	Polyäthylen, weichmacherfrei	PE-KG
	Kanalgrund	PE-UF
	Uponor Flexoren	PE-WL
	außen gewellt	PE-WL
	3 Schichten	PE-3S
	Sickerrohr	PE-Si

1) Auswahl der z.Z. gebräuchlichsten Werte. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

**RL
Teil 3**
3.7.1
Blatt: 1 von 10

3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen ¹⁾

3.7.1 Wasserleitungen

Stahl

 Kurzzeichen: **St**

Nennweite (DN)	Nenndruck (bar)		
	<i>Rohre geschweißt</i>	<i>nahtlos</i>	
80	80	80	Außen- / Innenschutz: <u>Umhüllung:</u> Kunststoff (z.B. PE-Folie) Ka Bitumen Ba Außenanstrich Aa <u>Auskleidung:</u> Zementmörtel Zm Bitumen Bi Kunststoff Ki Rohrverbindungen: Einschweißsteckmuffe Msw Stumpfschweißung Sw Flansch F Rohrkupplung Kr
100	63	63	
125	"	"	
150	50	"	
200	40	"	
250	32	50	
300	"	"	
350	25	"	
400	"	"	
500	25 ; 40	"	
600	"	"	
700	"	"	
800	20 ; 32	"	
900	"	"	
1000	"	"	
1200	"	"	
1400	"	"	
1600	"	"	
1800	"	"	
2000	"	"	

Beispiele:

 600 St (1,3)
Ka Zm Sw 1988 40

 200 St (1,1)
Ba F 1992 63

DN 600
 Material - geschweißtes Stahlrohr
 Überdeckung 1,3 m
 Kunststoffumhüllung
 Zementmörtelauskleidung
 Stumpfschweißung
 Baujahr 1988
 Nenndruck 40 bar

DN 200
 Material - nahtloses Stahlrohr
 Überdeckung 1,1m
 bituminöse Umhüllung
 Flanschverbindung
 Baujahr 1992
 Nenndruck 63 bar

¹⁾ Auswahl der z.Z. gebräuchlichsten Werte. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

**RL
Teil 3**
3.7.1
Blatt: 2 von 10

3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen ¹⁾

3.7.1 Wasserleitungen

Edelstahl V-2A

 Kurzzeichen: **V-2A**

<i>ungefähre ²⁾ Nennweite</i>	Nenndruck (bar)		
		Rohrverbindungen:	Kurzzeichen:
15	16	Einschweißsteckmuffe	Msw
20	"	Stumpfschweißung	Sw
25	"	Flansch	F
32	"	Rohrkupplung	Kr
40	"		
50	"		
65	"		
80	"		
100	"		
125	"		
150	"		
200	"		
250	"		
300	"		
350	"		
400	"		
500	"		
600	"		
700	"		
750	"		
800	"		
900	"		
1000	"		
1200	"		

Beispiel:

 159 x 4,5 V-2A
F 1998 16

 Außendurchmesser 159,0 mm
 Wandstärke 4,5 mm
 Material - V-2A-Stahl
 Flanschverbindung
 Baujahr 1998
 Nenndruck 16 bar

¹⁾ Auswahl der z.Z. gebräuchlichsten Werte. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

²⁾ nicht genormt, Angabe von „Außendurchmesser x Wandstärke“



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

RL
Teil 3

3.7.1
Blatt: **3** von **10**

3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen ¹⁾

3.7.1 Wasserleitungen

Stahl mit Gewinde

Kurzzeichen: **St**

Nennweite (DN)	(Zoll)	Nenndruck: ohne Angabe Außen- / Innenschutz: Zink (Angabe nur bei notwendiger Unterscheidung zu unverzinkten Rohren) Rohrverbindungen: Schraubmuffe (Angabe nur ab DN 100)	
15	1/2"	Kurzzeichen: Zn	
20	3/4"		
25	1"		
32	1 1/4"		
40	1 1/2"		
50	2"		
65	2 1/2"		
80	3"		
100			
125			
150			

Beispiele:

40 St

100 St (1,2)

Zn Msr 1985

1 1/2" (DN 40)
Material - Stahlrohr mit Gewinde
(Anschlussleitung)

DN 100
Material - Stahlrohr mit Gewinde
Überdeckung 1,2m
Zink-Korrosionsschutz
Schraubmuffe
Baujahr 1985

¹⁾ Auswahl der z.Z. gebräuchlichsten Werte. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

**RL
Teil 3**
3.7.1
Blatt: 4 von 10

3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen ¹⁾

3.7.1 Wasserleitungen

Duktiles Gusseisen (Grauguss globular)
Grauguss (- " - lamellar)

 Kurzzeichen: **GGG**
GG / GGL ²⁾

Nennweite (DN)	Nenndruck (bar)		
80	40	Außen- / Innenschutz: <u>Umhüllung:</u> Kunststoff (z.B. PE-Folie) Zink / Bitumen Außenanstrich <u>Auskleidung:</u> Zementmörtel Kunststoff Rohrverbindungen: Tyton-Langmuffe längskraftschlüssige Muffe -- " -- Tyton-Torus-Kegel-Fenster Stopfbuchsenmuffe Stemm-Muffe Flansch Schraubmuffe	Kurzzeichen: Ka ZnBa Aa Zm Ki Mst-TL Mst-TSIT Mst-TSV Mst-TTKF Msb Mse F Msr
100	"		
150	"		
200	"		
250	32		
300	"		
350	"		
400	25		
450	"		
500	"		
600	"		
700	"		
800	"		
900	20		
1000	"		
1200	"		
1400	"		
1500	"		
1600	"		
1800	"		
2000	"		

Beispiele: 500 GGG (1,1)
 Ka Zm Mst-TSV 1988 25

*DN 500
 Material - duktiles Gusseisen
 Überdeckung 1,1 m
 Kunststoffumhüllung
 Zementmörtelauskleidung
 längskraftschlüssige Muffe
 Baujahr 1988
 Nenndruck 25 bar*

 200 GG / Zm (1,3)
 ZnBa Msr 1975 40

*DN 200
 Material - Grauguss
 Sanierung durch Zementmörtelauskleidung
 Überdeckung 1,3 m
 Zink-Bitumen-Umhüllung
 Schraubmuffe
 Baujahr 1975
 Nenndruck 40 bar*

- ¹⁾ Auswahl der z.Z. gebräuchlichsten Werte. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.
²⁾ bei Neubauten nicht mehr verwendet.



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

**RL
Teil 3**
3.7.1
Blatt: **5** von **10**

3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen ¹⁾

3.7.1 Wasserleitungen

Polyvinylchlorid, weichmacherfrei (PVC-h, PVC-U)
-- " -- , mit Weichmachern

Kurzzeichen: **PVC**
PVC-w ²⁾

Nennweite (DN)	Nenndruck (bar)	Rohrverbindungen: Steckmuffe Klebmuffe Spritzguss-Klebfitting Kurzzeichen: Mst Mkl Sgkl	
10	16		
15	16		
20	16		
25	16		
32	16		
40	16		
50	10 16		
65	10 16		
80	10 16		
100	10 16		
125	10 16		
150	10 16		
200	10 16		
250	10 16		
300	10 16		
400	10 16		

Beispiele:

80 PVC (1,4) (Od)
Mst 1995 10

32 PVC-w (1,3)
1978

*DN 80
Material - PVC hart
Überdeckung 1,4 m
mit Ortungsdraht
Steckmuffe
Baujahr 1995
Nenndruck 10 bar*

*DN 32
Material – PVC mit Weichmachern
Überdeckung 1,3 m
Baujahr 1978*

¹⁾ Auswahl der z.Z. gebräuchlichsten Werte. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

²⁾ bei Neubauten nicht mehr verwendet. Unbekannte Rohrverbindung und Nenndruck können entfallen.



3.7.1 Wasserleitungen

Kurzzeichen: **PE-HD**
PE80

Nennweite (DN) ²⁾	Außen- durchmesser (mm)	Wandstärke (mm) für Nenndruck		
		6 bar	10 bar	16 bar
15	20	1,8	1,9	2,8
20	25	1,8	2,3	
"	32			4,4/4,5
25	32	1,9	3 / 2,9	
"	40			5,5/5,6
32	40	2,3	3,7	
"	50			6,9
40	50	2,9	4,6	
"	63			8,6/8,7
50	63	3,6	5,8	
"	75			10,3/10,4
65	75	4,3	6,9 / 6,8	
"	90			12,3/12,5
80	90	5,1	8,2	
"	110		10,0	15,1/15,2
"	125			17,1
100	110	6,3		
"	125	7,1	11,4	
"	140		12,7/12,8	19,2/19,4
"	160			21,9
125	140	8,0		
"	160	9,1	14,6	
"	180			24,6/24,9
150	180	10,2	16,4	
"	200	11,4	18,2	27,4/27,6
"	225		20,5	30,8
"	250			34,2
200	225	12,8		
"	250	14,2	22,7 / 22,8	
"	280			38,3/38,7
"	315			43,1
250	280	15,9		
"	315	17,9	28,6 / 28,7	
"	355			48,5/49,0
300	355	20,1	32,3	
"	400		36,3	54,7
"	450			61,5
350	400	22,7		
"	450		40,9/41,0	
400	450	25,5		

Rohrverbindungen:

Klemmverschraubung aus Metall

-- " --

aus Kunststoff

Stumpfschweißung

Elektroschweißmuffe

Schweißmuffe

Kurz-
zeichen:

Ksr-M

Ksr

Sw

Mesw

Msw

Außendurchmesser 125mm
Wandstärke 11,4 mm
Werkstoff – PE 80
Überdeckung 1,4m
mit Ortungsdraht
Stumpfschweißung
Baujahr 1995
Nenndruck 10 bar

1) Auswahl der z.Z. gebräuchlichsten Werte. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.
2) Angabe von „Außendurchmesser x Wandstärke“.



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

**RL
Teil 3**
3.7.1
Blatt: 7 von 10

3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen ¹⁾

3.7.1 Wasserleitungen

Polyäthylen PE100

 Kurzzeichen: **PE100**

Nennweite (DN) ²⁾	Außen- durchmesser (mm)	Wandstärke (mm)			
		für Nenndruck			
		6 bar	10 bar	16 bar	20 bar
15	20			1,9	2,3
20	25		1,8	2,3	2,8
25	32		1,9	2,9 / 3,0	3,6
32	40	1,8	2,4	3,7	4,5
40	50	2,0	3,0	4,6	5,6
"	63				7,1
50	63	2,5	3,8	5,8	
"	75			6,8	8,4
65	75	2,9	4,5		
"	90			8,2	10,1
80	90	3,5	5,4		
"	110			10,0	12,3
"	125				14,0
100	110	4,2	6,6		
"	125	4,8	7,4	11,4	
"	140			12,7	15,7
125	140	5,4	8,3		
"	160		9,5	14,6	17,9
150	180	6,9	10,7		
"	200			18,2	22,4
200	225	8,6	13,4		
"	250			20,5	25,2
250	280	10,7	16,6		
"	315			28,6	35,2
300	355	13,6	21,1		
"	400			36,3	44,7
350	400	15,3	23,7		
"	450			40,9	50,3
400	450	17,2	26,7		
"	500		29,7	45,4	
500"	560		32,2		
"	630			57,2	

Rohrverbindungen:

 Kurz-
zeichen:

Klemmverschraubung

aus Metall

Ksr-M

-- " -- aus Kunststoff

Ksr

Stumpfschweißung

Sw

Elektroschweißmuffe

Mesw
Beispiel:

 125x11,4 PE100 (1,4) (Od)
Mesw 1995 16

Außendurchmesser 125mm
Wandstärke 11,4 mm
Werkstoff – PE100
Überdeckung 1,4m
mit Ortungsdraht
Elektroschweißmuffen
Baujahr 1995
Nenndruck 16 bar
¹⁾ Auswahl der z.Z. gebräuchlichsten Werte. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

²⁾ Angabe von „Außendurchmesser x Wandstärke“.



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

**RL
Teil 3**
3.7.1
Blatt: **8** von **10**

3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen ¹⁾

3.7.1 Wasserleitungen

Polyäthylen, mit Schutzmantel ("safety line")
-- " -- , mit Aluminium-Folie

Kurzzeichen: **PE100-SM**
PE100-SA

Nennweite (DN) ²⁾	Außen- durchmesser (mm)	Wandstärke (mm)			
		für Nenndruck 10 bar	16 bar		
25	32	3	4,5	Rohrverbindungen: Klemmverschraubung aus Metall -- " -- aus Kunststoff Stumpfschweißung Elektroschweißmuffe	Kurzzeichen: Ksr-M Ksr Sw Mesw
32	40	3,7	5,6		
40	50	4,6	6,9		
50	63	5,8	8,7		
65	75	6,9	10,4		
80	90	8,2	12,5		
"	110	10	15,2		
100	125	11,4	17,3		
"	140	12,8	19,4		
125	160	14,6	22,1		

Beispiele:

110 x10 PE-SM (1,4) (Od)
Sw 1995 10

90x12,5 PE-SA (1,2)
Mesw 1997 16

*Außendurchmesser 110 mm
Wandstärke 10 mm
Material - PE mit Schutzmantel
Überdeckung 1,4 m
mit Ortungsdraht
Stumpfschweißung
Baujahr 1995
Nenndruck 10 bar*

*Außendurchmesser 90 mm
Wandstärke 12,5 mm
Material - PE mit Alu-Folienmantel
Überdeckung 1,2m
Elektroschweißmuffe
Baujahr 1997
Nenndruck 16 bar*

¹⁾ Auswahl der z.Z. gebräuchlichsten Werte. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

²⁾ Angabe von „Außendurchmesser x Wandstärke“.



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

**RL
Teil 3**
3.7.1
Blatt: **9** von **10**

3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen ¹⁾

3.7.1 Wasserleitungen

Polyäthylen, niedrige Dichte (PE-LD) ²⁾

 Kurzzeichen: **PE**
PE-w

Nennweite (DN) ³⁾	Außen- durchmesser (mm)	Wandstärke (mm)	
		für Nenndruck) 6 bar	10 bar
12	16	2,0	2,7
15	20	2,2	3,4
20	25	2,7	4,2
25	32	3,5	5,4
32	40	4,3	6,7
40	50	5,4	8,4
50	63	6,8	10,5
65	75	8,1	12,5
80	90	9,7	15,0
“	110	11,8	18,4
100	125	13,4	20,9

Rohrverbindungen:

Klemmverschraubung aus Metall
-- “ -- aus Kunststoff
Stumpfschweißung
Elektroschweißmuffe
Schweißmuffe

Ksr-M
Ksr
Sw
Mesw
Msw ²⁾

Beispiele:

 110 x11,8 PE-w (1,4) (Od)
Sw 1980 6

Außendurchmesser 110 mm
 Wandstärke 10 mm
 Material – PE, niedrige Dichte
 Überdeckung 1,4 m
 mit Ortungsdraht
 Stumpfschweißung
 Baujahr 1980
 Nenndruck 10 bar

 d 63 PE (1,2)
1975

Außendurchmesser 63 mm
 Wandstärke unbekannt
 Material – PE, Dichte unbekannt
 Überdeckung 1,2m
 Verbindungsart unbekannt
 Baujahr 1975
 Nenndruck unbekannt

¹⁾ Auswahl der z.Z. gebräuchlichsten Werte. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

²⁾ bei Neubauten nicht mehr verwendet.
Wenn Wandstärke und Nenndruck unbekannt sind, Außendurchmesser mit vorangestelltem „d“.

³⁾ Angabe von „Außendurchmesser x Wandstärke“.



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

**RL
Teil 3**

3.7.1
Blatt: **10** von **10**

3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen ¹⁾

3.7.1 Wasserleitungen

Asbestzement , Ekadur ²⁾

Kurzzeichen: **Az**

Nennweite (DN)	Nenndruck (bar)	
80	10	Rohrverbindungen Gleitgummi-Kupplung (Kuas) Kgl Pressgummi-Kupplung (Gibault) Kpr
100	“	
150	“	
200	“	
250	“	
300	“	
400	“	

Kurzzeichen:

Beispiel:

100 Az (1,2)
Kgl 1974 10

*DN 100
Material - Asbestzement
Überdeckung 1,2 m
Gleitgummi-Kupplung
Baujahr 1974
Nenndruck 10 bar*

¹⁾ Auswahl der z.Z. gebräuchlichsten Werte. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

²⁾ bei Neubauten nicht mehr verwendet.



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

**RL
Teil 3**
3.7.2
Blatt: **1 von 1**

3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen ¹⁾

3.7.2 Abwasserdruck- und -vakuumleitungen

Werkstoff	Kurzzeichen	Nennweite (DN) oder Außendurchmess. x Wandstärke	Außen- / Innenschutz	Rohrver- bindungen
Stahl	St	s. 3.7.1	s. 3.7.1.1	s. 3.7.1
Edelstahl	V-4A	s. 3.7.1 (wie V-2A)		s. 3.7.
Duktiles Gusseisen	GGG	s. 3.7.1	s.3.7.1 Tonerdezement- Auskleidung:	s.3.7.
Glasfaserverstärkter Kunststoff (Polyesterharz)	GFK			
Polyvinylchlorid, weichmacherfrei UPONYL-KM	PVC PVC-KM	s.3.7.1		s.3.7.
Polyäthylen, hohe Dichte	PE-80 PE100 PE-HD	s.3.7.1		s.3.7.

Beispiele:

ADL
180x16,4 PE 80 (1,3) (Od)
Mesw 1995 10



*Außendurchmesser 180 mm (Nennweite 150)
Wandstärke 16,4 mm
Material Polyäthylen PE80
Überdeckung 1,3 m
mit Ortungsdraht
Elektroschweißmuffe
Baujahr 1995
Nenndruck 10 bar*

AVL
100 St (1,2)
Kr 1992 63



*Nennweite DN 100
Material Stahl
Überdeckung 1,2 m
Rohrkupplung
Baujahr 1992
Nenndruck 63 bar*

¹⁾ Auswahl der z.Z. gebräuchlichsten Werte. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.



Richtlinie Leitungsdokumentation Planzeichen

**RL
Teil 3**
3.7.3
Blatt: **1 von 1**

3.7 Werkstoffe und Kenngrößen für Rohrleitungen ¹⁾

3.7.3 Abwasserfreispiegelleitungen

Werkstoff	Kurzzeichen	Nennweiten (DN)
Beton	B	150 – 1200
Stahlbeton	StB	150 – 1200
Betonglockenmuffe	BgM	300 – 1600
Mauerwerk	MA	
Steinzeug	Stz	100 – 800
Steinzeug, verstärkte Tragfähigkeit	Stz-v	200 – 800
Steinzeug muffenlos	Stz-ml	100 – 600
Faserzement	Fz	100 – 1500
Glasfaserverstärkter Kunststoff	GFK	200 – 1400
Polyvinylchlorid, weichmacherfrei (PVC-U)	PVC	
Kanalgrund	KG (PVC-KG)	80 – 300
--"-- mit doppelter Steifigkeit	KG-SN8	80 – 300
Ultra-RIB	PVC-UR	200 – 300
Jumbo-Kanalrohr	PVC-JK	150 – 500
Jumbo-Flex	PVC-JF	150 – 500
Drän-Kokos	PVC-DK	50 – 200
Drän-Flex	PVC-DF	50 – 200
Polyäthylen, weichmacherfrei Kanalgrund	PE-KG	100 -- 400
Uponor Flexoren	PE-UF	100 -- 400
außen gewellt	PE-WL	150 -- 350
3 Schichten	PE-3S	150 -- 350
Sickerrohr	PE-Si	80 -- 350
Weitere Werkstoffkurzzeichen mit Betreiber abstimmen.		

Außen- / Innenschutz:

Kurzzeichen:

Umhüllung: Betonummantelung
Außenanstrich, -beschichtung
Auskleidung: Zementmörtel
Kanalklinker
Innenanstrich, -beschichtung
Steinzeug
Weitere spezielle Auskleidungen
mit Werkstoffangabe

BU
Aa-Werkstoff
Zm
KKi
Ai
Ai-Stz
Ai-Werkstoff

Rohrverbindungen: Angabe nur in Einzelfällen (z.B. Reparaturen):

Faserzementkupplung
Polypropylenkupplung
Montagekupplung (Stahl / Äthylpropylen-Kautschuk)
Manschettendichtung
laminiert

KFz
KPp
Km
MD
lam

Beispiel: 30,2 1:110 200 Stz
BU 1998



Haltungslänge 30,2 m
Gefälle 1:110
Nennweite DN 200
Material Steinzeug
Betonummantelung
Baujahr 1998

¹⁾ Auswahl der z.Z. gebräuchlichsten Werte. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

	Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten	RL Teil 4	4.0 Blatt: 1 von 2
4.0 Inhaltsverzeichnis			
4.1 Allgemeine Hinweise und Bemerkungen			
4.2 Ebenendefinition			
4.2.0 Überblick			
4.2.1 Wasserverteilung - Transportleitung (Zubringer-, Fern- und Verbundleitungen) - Versorgungsleitung - Sammel- / Gemeinschaftsanschlussleitung - Brauchwasserleitung (Nichttrinkwasser) - Anschlussleitung, Betriebswasserleitung in Werken - Sonstige Signaturen - Übersicht			
4.2.2 Wasserfassung und -aufbereitung - Rohwasserleitung, zugehörige Entleerungs- und Armaturenanschlussleitung - Reinwasserleitung, Füllleitung, Saugleitung für TW-Behälter, zugehörige Entleerungs- und Armaturenanschlussleitung - Leitungen zwischen Bauwerken / Behältern im Werk, , zugehörige Entleerungs- und Armaturenanschlussleitung - Spülwasser - Sonstige Signaturen - Übersicht			
4.2.3 Abwasserableitung - Schmutzwasser - Regenwasser - Mischwasser - Schmutzwasser-Anschlussleitung, Schmutzwasserleitung im Werk - Regenwasser-Anschlussleitung, Regenwasserleitung im Werk, Drainageleitung - Übersicht			
4.2.4 Abwasserbehandlung - Hauptdurchfluss der Schmutzwasseraufbereitung (einschl. Notauslass) - Schlammleitung - Ablauf in Vorfluter - Übersicht			
4.2.5 Kabel - Niederspannungskabel - Hoch- oder Mittelspannungskabel - Steuerkabel - Sammelverlegung von unterschiedlichen Kabeln - Sonstige Signaturen			
4.2.6 Sonstige Leitungssysteme - Gasleitung - Fernwärmeleitung - Luft-, Abluftleitungen - Heizleitung - Chemikalienleitung - Übersicht			
4.2.7 Kartengrundlage und allgemein verwendete Signaturen - Signaturen mit Bezug zur Leitungsdokumentation - Allgemeine Topographie - Eigentumsgrenzen und Gebäude (Liegenschaftsinformationen) - Politische Grenzen - Hilfeebenen - Übersicht - Kartenausstattung			

	Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten	RL Teil 4	4.0 Blatt: 2 von 2
4.0 Inhaltsverzeichnis			
4.3 Farben und Strichbreiten 4.4 Linientypen 4.5 Blöcke / Symbole 4.6 Textstile 4.7 Bezeichnung von Leitungsteilen und Nebenzeichnungen 4.7.1 Armaturen und Einbauteile 4.7.2 Knotenpunkte mit mehreren Armaturen, Armaturenschächte 4.7.3 Schächte und Sonderbauwerke 4.7.4 Leitungsteile in Anschlussleitungen 4.7.5 Nebenzeichnungen 4.8 Datenaustausch 4.8.1 Zeichnungsdateien 4.8.1.1 Dateiaufbau 4.8.1.2 Dateiumfang und -bezeichnung 4.8.2 ASCII -Punktdateien 4.8.2.1 Dateiaufbau 4.8.2.2 Dateiumfang und -bezeichnung			



4.1 Allgemeine Hinweise und Bemerkungen

Eine einheitliche Struktur der digital bereitgestellten Daten von Leitungseinmessungen oder Entwurfsvermessungen ist die Grundvoraussetzung für eine rationelle Übernahme, Kontrolle und Erstellung einer flächendeckenden, blattschnittfreien Leitungsdokumentation beim Leitungsbetreiber. Diese Richtlinie soll eine sofortige Darstellung und Bearbeitung von Leitungsinformationen nach inhaltlichen Gesichtspunkten im CAD-System ermöglichen und die parallel erfolgende oder spätere Übernahme in ein Netzinformationssystem erleichtern.

Die Ebenen widerspiegeln die Datenstruktur in der Zeichnungsdatei. Sie sind in Gruppen für Wasserverteilung, Wasserfassung, Wasseraufbereitung, Abwasserableitung, Abwasserbehandlung, Kabel, spezielle Leitungssysteme in Werken, spezielle und allgemeine Topographie und Liegenschaften zusammengefasst. Der Anfangsbuchstabe des Ebenennamens kennzeichnet die Gruppe. Die Folgezeichen sind so gewählt, dass die Bedeutung weitgehend intuitiv erschlossen werden kann. Sie ermöglichen innerhalb einer Gruppe ein gezieltes Ein- oder Ausschalten von Leitungsarten, Leitungsteilen, Beschriftungen, Vermaßungen usw..

Die Plotstrichstärke wird wegen der Maßstabsunabhängigkeit über die Farbe gesteuert.

Es werden AutoCAD-Blöcke für Einzel-Signaturen im Bestandsplan und in Einbauskizzen zur Verfügung gestellt.

	Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten	RL Teil 4	4.2.0 Bl: 1
4.2 Ebenendefinition			
4.2.0 Überblick			
Leistungsarten			
WT		Transport-Wasserleitung (Ortsverbindungsleitungen),	
		zugehörige Entleerungs- und Armaturenanschlussleitungen	
WV		Versorgungsleitung, zugehörige Entleerungs- und Armaturenanschlussleitungen	
WA		Anschlussleitung, Betriebswasserleitung im Werk	
WBR		Brauchwasserleitung	
VR		Rohwasserleitung, zugehörige Entleerungs- und Armaturenanschlussleitungen	
VT		Reinwasserleitung, Füllleitung, Saugleitung für Trinkwasserbehälter,	
		zugehörige Entleerungs- und Armaturenanschlussleitungen	
VI		Wasserleitungen zwischen Bauwerken / Behältern im Werk	
VS		Spülwasserzulauf und -ablauf , sonst. technologisches Abwasser	
AS		Schmutzwasserleitung	
AR		Regenwasserleitung	
AM		Mischwasserleitung	
ASA		Schmutzwasser- Anschlussleitung, Schmutzwasserableitung im Werk	
ARA		Regenwasser- Anschlussleitung, Regenwasserableitung im Werk	
EH		Hauptdurchfluss der Schmutzwasseraufbereitung einschl. Rücklaufleitungen	
ES		Schlammleitung einschl.Schlammrücklaufleitung	
EA		Ablauf in Vorfluter (sowohl KA-Ablauf als auch geklärtes Spülwasser)	
KNS		Niederspannungskabel	
KMS		Hoch- oder Mittelspannungskabel	
KST		Steuerkabel, Informationskabel	
KZT		Sammelverlegung von Kabeln (Kabeltrasse)	
C		Chemikalienleitung	
F		Fernwärmeleitung	
G		Gasleitung	
H		Heizleitung	
Z		Luft-, Abluftleitung	

	Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.0 Bl: 2
4.2 Ebenendefinition				
4.2.0 Überblick				
Unterteilung der Leitungsebenen:				
	- L		Leitungssachse	unterirdisch
	- LO		--"	oberirdisch (z.B. Vorfluter, Durchlass)
	- KL		--"	Abwasserkanal
	- DL		--"	Abwasser-Druckleitung
	-VL		--"	Abwasser-Vakuumleitung
	-SA		--"	Sammel- / Gemeinschaftsanschlussleitung
	-LZ		--"	Zulauf
	-LR		--"	Rücklauf
	- BW		Bauwerke, Schächte, Armaturen	
		ohne	eingemessen, geortet, gebohrt	
		- LU	lageunsicher	
		- DA	übernommener digitaler Altbestand	
		- DG	konstruiert oder digitalisiert in gescanntem analogen Bestand	
		- AB	außer Betrieb (nur für Leitungssachse)	
		- PL	geplant	
	- SCHUTZ		Schutzeinrichtungen	
	- TXT		Technische Angaben, Schachtnummern, Beschriftungen, Nebenzeichnungsnr.	
	- HOEHEN		Höhenangaben für Versorgungs- oder Abwasserdruckleitungen	
	- MASSLINIE		Maßlinien	
	- MASSZAHL		Vermaßungszahlen und -signaturen	
	- NZ		Nebenzeichnungen	
	- BAU		Angaben zur Baumaßnahme, u.a. zur Durchörterung	
	- BAU-LAENGEN		Längenangaben zur Baumaßnahme (Stationierung)	
	- BAU-GRENZE		Bauleistungsgrenze	
Kartengrundlage und allgemein verwendete Signaturen				
B-		Signaturen mit besonderem Bezug zur Leitungsdokumentation		
T-		Allgemeine Topographie		
L-		Gebäude und Eigentumsgrenzen		
X-		Hilfsebenen		
YKARTE		Kartenausstattung		

	Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.0 Bl: 3
4.2 Ebenendefinition				
4.2.0 Überblick				
Übersichtsplan				
UW		Wasserverteilung		
US		Schmutzwasserableitung		
UR		Regenwasserableitung		
UM		Mischwasserableitung		
UV		Wasseraufbereitung		
UE		Abwasserbehandlung		
UG		Gasversorgung		
UF		Fernwärmeversorgung		
UH		Heizleitungen		
UC		Chemikalienleitungen		
UK		Kabelführung		
	- WT		Transportleitung	
	- WV		Versorgungsleitung	
	- VR		Rohwasserleitung	
	- VT		Behälterfüll-oder -saugleitung	
	- KL		Kanal	
	- DL		Druckleitung	
	- VL		Vakuumleitung	
	- SA		Sammelanschlussleitung	
	- EA		Ablauf in Vorfluter	
	- LO		Vorfluter, oberird. Leitung	
	- NS		Niederspannungskabel	
	- MS		Mittel- oder Hochspannungskabel	
	- ST		Steuerkabel, Informationskabel allgemein	
	- BW		Armaturen und Bauwerke	
	- TXT		Leitungs- und Bauwerksbeschriftungen	
	- KARTE		Blattschnittgrenzen und Kartenbezeichnungen	
U	Kartengrundlage			
	- HGR		Gebäudebegrenzungen	
	- STR		Fahrbahnbegrenzungen	
	- STRN		Straßennamen	
	- BW		Topogr. bedeutende Bauwerke für fremde Ver- und Entsorgung	
	- WV		Topogr. bedeutende Bauwerke für Wasserversorgung	
	- SW		Topogr. bedeutende Bauwerke für Schmutzwasserentsorgung	
	- RW		Topogr. bedeutende Bauwerke für Regenwasserentsorgung	
	- WERK		Werksumgrenzung für WW, Wasserfassung, DS, Wasserbehälter, KA, APW	
	- VGR		Grenze des Verbandsgebietes	
	- RK		Grenzen und Beschriftung der Rahmenkarten und Kilometerquadrate	
	- TXT		Bezeichng. von Ortsteilen, Gemarkungen, sonstige wichtige topogr. Beschiftg.	

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten			RL Teil 4	4.2.1 Bl. 1 von 3	
4.2 Ebenendefinition							
4.2.1 Wasserverteilung							
Ebene		Inhalt			Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
WT		Transportleitung (Zubringer- Fern- oder Verundleitung)					
	WT-L	Leitungsachse					
		WT-L	eingemessen / geortet / durchörtet		130	0	1
		WT-L-LU	lageunsicher		130	13	1
		WT-L-DA	übernommen		130	0	1
		WT-L-DG	digitalisiert		130	0	1
		WT-L-AB	außer Betrieb		130	25	1
		WT-L-PL	geplant		130	16	0,7
	WT-BW	Armaturen, Bauwerke, Schächte					
		WT-BW	eingemessen / lageunsicher		151	0	0,25
		WT-BW-DA	übernommen		"	"	"
		WT-BW-DG	digitalisiert		"	"	"
		WT-BW-PL	geplant		"	"	"
WV		Versorgungsleitung					
	WV-L	Leitungsachse					
		WV-L	eingemessen / geortet / durchörtet		4	0	0,7
		WV-L-LU	lageunsicher		4	13	0,7
		WV-L-DA	übernommen		4	0	0,7
		WV-L-DG	digitalisiert		4	0	0,7
		WV-L-AB	außer Betrieb		4	25	0,7
		WV-L-PL	geplant		4	16	0,7
	WV-BW	Armaturen, Bauwerke, Schächte					
		WV-BW	eingemessen / lageunsicher		151	0	0,25
		WV-BW-DA	übernommen		"	"	"
		WV-BW-DG	digitalisiert		"	"	"
		WV-BW-PL	geplant		"	"	"
WV-SA		Sammel- / Gemeinschaftsanschlussleitung					
	WV-SA	Leitungsachse					
		WV-SA	eingemessen / geortet / durchörtet		140	0	0,5
		WV-SA-LU	lageunsicher		140	13	0,5
		WV-SA-DA	übernommen		140	0	0,5
		WV-SA-DG	digitalisiert		140	0	0,5
		WV-SA-AB	außer Betrieb		140	25	0,5
	WV-SA	Armaturen, Bauwerke, Schächte					
		WV-BW	eingemessen / lageunsicher		151	0	0,25
		WV-BW-DA	übernommen		"	"	"
		WV-BW-DG	digitalisiert		"	"	"
		WV-BW-PL	geplant		"	"	"

¹⁾ LT: Linientyp-Nummer
 SB: Plot-Strichbreite

			Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten			RL Teil 4	4.2.1 Bl. 2 von 3	
4.2 Ebenendefinition								
4.2.1 Wasserverteilung								
Ebene			Inhalt			Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
WBR			Brauchwasserleitung (Nichttrinkwasser)					
	WBR-L		Leitungsachse					
		WBR-L		eingemessen / geortet / durchörtet	5	0	0,7	
		WBR-L-LU		lageunsicher	5	13	0,7	
		WBR-L-DA		übernommen	5	0	0,7	
		WBR-L-DG		digitalisiert	5	0	0,7	
		WBR-L-AB		außer Betrieb	5	25	0,7	
		WBR-L-PL		geplant	5	16	0,7	
	WBR-BW		Armaturen, Bauwerke, Schächte					
		WBR-BW		eingemessen / lageunsicher	151	0	0,25	
		WBR-BW-DA		übernommen	"	"	"	
		WBR-BW-DG		digitalisiert	"	"	"	
		WBR-BW-PL		geplant	"	"	"	
WA			Anschlussleitung, Betriebswasserleitung in Werken					
	WA-L		Leitungsachse					
		WA-L		eingemessen / geortet / durchörtet	140	0	0,5	
		WA-L-LU		lageunsicher	140	13	0,5	
		WA-L-DA		übernommen	140	0	0,5	
		WA-L-DG		digitalisiert	140	0	0,5	
		WA-L-AB		außer Betrieb	140	25	0,5	
		WA-L-PL		geplant	140	16	0,5	
	WA-BW		Armaturen, Bauwerke, Schächte					
		WA-BW		eingemessen / lageunsicher	151	0	0,25	
		WA-BW-DA		übernommen	"	"	"	
		WA-BW-DG		digitalisiert	"	"	"	
		WA-BW-PL		geplant	"	"	"	
	WA-TXT		Technische Angaben, Längen, Schutzeinrichtungen		"	"	"	

¹⁾ LT: Linientyp-Nummer
SB: Plot-Strichbreite

			Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.1 Bl. 3 von 3	
4.2 Ebenendefinition							
4.2.1 Wasserverteilung							
Ebene		Inhalt			Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
W-		Sonstige Signaturen					
		Beschriftungen, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen					
	W-NZ		Nebenzeichnungen	7	0	0,25	
	W-TXT		Techn. Angaben, Beschriftungen, Nebenzeichnungsnummer	151	0	0,25	
	W-HOEHEN		Höhenangaben	254	0	0,18	
	W-SCHUTZ		Schutzeinrichtungen	7	0	0,25	
		Angaben zur Baumaßnahme					
	W-BAU		vorhandene Bauteile, Bauwerke, Leitungen, Schutzrohre	20	0	0,25	
	W-BAU-LAENGEN		Längenangaben (Stationierung)	251	0	0,35	
	W-BAU-GRENZE		Bauleistungsgrenze	20	20	0,25	
		Vermaßung					
	W-MASSLINIE		Maßlinien	254	19	0,18	
	W-MASSZAHL		Maßzahlen und -signaturen	254	0	0,18	
UW		Übersicht					
	UW-WT		Transportleitung	131	0	0,7	
	UW-WV		Versorgungsleitung	140	0	0,5	
	UW-SA		Sammelanschlussleitung mit Absperrung und Endkappe	151	0	0,25	
	UW-BW		Armaturen, Bauwerke	151	0	0,25	
	UW-TXT		Leitungs- und Bauwerksbeschriftungen	151	0	"	
	UW-KARTE		Blattbezeichnung und -schnittgrenzen	254	0	0,18	

¹⁾ LT: Linientyp-Nummer
SB: Plot-Strichbreite

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.2 Bl. 1 von 2	
4.2 Ebenendefinition						
4.2.2 Wasserfassung und -aufbereitung						
Ebene		Inhalt		Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
VR		Rohwasserleitung, zugehörige Entleerungs- und Armaturenanschlussleitung				
VR-L		Leitungssachse				
	VR-L	eingemessen / geortet / durchörtet		160	0	0,7
	VR-L-LU	lageunsicher		160	13	0,7
	VR-L-DA	übernommen		160	0	0,7
	VR-L-DG	digitalisiert		160	0	0,7
	VR-L-AB	außer Betrieb		160	25	0,7
	VR-L-PL	geplant		160	16	1
VR-BW		Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile				
	VR-BW	eingemessen/ lageunsicher		151	0	0,25
	VR-BW-DA	übernommen		151	0	0,25
	VR-BW-DG	digitalisiert		151	0	0,25
	VR-BW-AB	außer Betrieb		151	0	0,25
	VR-BW-PL	geplant		151	0	0,25
VR-TXT		Technische Angaben		151	0	0,25
VT		Reinwasserleitung, Füllleitung / Saugleitung für TW-Behälter, zugehörige Entleerungs- und Armaturenanschlussleitung				
VT-L		Leitungssachse				
	VT-L	eingemessen / geortet / durchörtet		4	0	0,7
	VT-L-LU	lageunsicher		4	13	0,7
	VT-L-DA	übernommen		4	0	0,7
	VT-L-DG	digitalisiert		4	0	0,7
	VT-L-AB	außer Betrieb		4	25	0,7
	VT-L-PL	geplant		4	16	0,7
VT-BW		Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile				
	VT-BW	eingemessen/ lageunsicher		151	0	0,25
	VT-BW-DA	übernommen		151	0	0,25
	VT-BW-DG	digitalisiert		151	0	0,25
	VT-BW-AB	außer Betrieb		151	0	0,25
	VT-BW-PL	geplant		151	0	0,25
VT-TXT		Technische Angaben		151	0	0,25
VI		Leitungen zwischen Bauwerken / Behältern im Werk zugehörige Entleerungs- und Armaturenanschlussleitung				
VI -L		Leitungssachse				
	VI -L	eingemessen / geortet / durchörtet		150	0	0,7
	VI -L-LU	lageunsicher		150	13	0,7
	VI -L-DA	übernommen		150	0	0,7
	VI -L-DG	digitalisiert		150	0	0,7
	VI -L-AB	außer Betrieb		150	25	0,7
	VI -L-PL	geplant		150	16	0,7
VI -BW		Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile				
	VI -BW	eingemessen/ lageunsicher		151	0	0,25
	VI -BW-DA	übernommen		151	0	0,25
	VI -BW-DG	digitalisiert		151	0	0,25
	VI -BW-PL	geplant		151	0	0,25
VI -TXT		Techn Angaben, Schutzeinrichtungen		151	0	0,25

¹⁾ LT: Linientyp-Nummer
SB: Plot-Strichbreite

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.2 Bl. 2 von 2	
4.2 Ebenendefinition						
4.2.2 Wasserfassung und -aufbereitung						
Ebene		Inhalt	Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾	
VS		Spülwasser				
	VS-LZ	Leitungsachse Zulauf				
		VS-LZ	eingemessen / geortet / durchörtert	171	0	0,7
		VS-LZ-LU	lageunsicher	171	13	0,7
		VS-LZ-DA	übernommen	171	0	0,7
		VS-LZ-DG	digitalisiert	171	0	0,7
		VS-LZ-PL	geplant	171	16	0,7
	VS-LR	Leitungsachse Rücklauf (technologisches Abwasser)				
		VS-LR	eingemessen / geortet / durchörtert	191	0	0,7
		VS-LR-LU	lageunsicher	191	13	0,7
		VS-LR-DA	übernommen	191	0	0,7
		VS-LR-DG	digitalisiert	191	0	0,7
		VS-LR-AB	außer Betrieb	191	25	0,7
		VS-LR-PL	geplant	191	16	0,7
	EA-L	Ablauf in Vorfluter (geklärtes Spülwasser) s.4.2.4				
	VS-BW	Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile				
		VS-BW	eigemessen/ lageunsicher	181	0	0,25
		VS-BW-DA	übernommen	181	0	0,25
		VS-BW-DG	digitalisiert	181	0	0,25
		VS-BW-PL	geplant	181	0	0,25
	VS-TXT	Technische Angaben		181	0	0,25
V-		Sonstige Signaturen				
		Beschriftung, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen				
	V-NZ	Nebenzeichnungen		7	0	0,25
	V-TXT	Beschriftungen, Nebenzeichnungsnummern		7	0	0,25
	V-HOEHEN	Höhenangaben		254	0	0,18
	V-SCHUTZ	Schutzeinrichtungen		7	0	0,25
		Angaben zur Baumaßnahme				
	V-BAU	vorhandene Bauteile, Bauwerke und Leitungen, Durchörterung		20	0	0,25
	V-BAU-LAENGEN	Längenangaben zur Baumaßnahme (Stationierung)		251	0	0,35
	V-BAU-GRENZE	Bauleistungsgrenze		20	20	0,25
		Vermaßung				
	V-MASSLINIE	Maßlinien		254	19	0,18
	V-MASSZAHL	Maßzahlen und -signaturen		254	0	0,18
UV		Übersicht				
	UV-VR	Rohwasserleitung im öffentlichen Bauraum		170	0	0,5
	UV-VT	Reinwasserleitung, Behälterfüll- und -saugleitung im öffentl. Bauraum		140	0	0,5
	UV-BW	Armaturen, Bauwerke		151	0	0,25
	UV-TXT	Leistungs- und Bauwerksbeschriftungen		151	0	0,25
	UV-KARTE	Blattbezeichnung und -schnittgrenzen		254	0	0,18

¹⁾ LT: Linientyp-Nummer
SB: Plot-Strichbreite

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.3 Bl.:1 von 4	
4.2 Ebenendefinition						
4.2.3 Abwasserableitung						
Ebene		Inhalt		Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
AS		Schmutzwasser				
	AS-KL	Kanal - Haltungsachse				
		AS-KL	eingemessen	32	0	0,7
		AS-KL-LU	lageunsicher	32	0	0,7
		AS-KL-DA	übernommen	32	0	0,7
		AS-KL-DG	digitalisiert	32	0	0,7
		AS-KL-AB	außer Betrieb	32	0	0,7
		AS-KL-PL	geplant	32	16	0,7
	AS-DL	Druckleitung - Leitungsachse				
		AS-DL	eingemessen / geortet / durchörtert	30	28	0,5
		AS-DL-LU	lageunsicher	30	28	0,5
		AS-DL-DA	übernommen	30	28	0,5
		AS-DL-DG	digitalisiert	30	28	0,5
		AS-DL-AB	außer Betrieb	30	28	0,5
		AS-DL-PL	geplant	30	16	0,5
	AS-VL	Vakuumleitung - Leitungsachse				
		AS-VL	eingemessen / geortet / durchörtert	30	29	0,5
		AS-VL-LU	lageunsicher	30	29	0,5
		AS-VL-DA	übernommen	30	29	0,5
		AS-VL-DG	digitalisiert	30	29	0,5
		AS-VL-AB	außer Betrieb	30	29	0,5
		AS-VL-PL	geplant	30	16	0,5
	AS-SA	Sammelanschluss - Leitungsachse				
		AS-SA	eingemessen / geortet / durchörtert	12	0	0,5
		AS-SA-LU	lageunsicher	12	0	0,5
		AS-SA-DA	übernommen	12	0	0,5
		AS-SA-DG	digitalisiert	12	0	0,5
		AS-SA-AB	außer Betrieb	12	0	0,5
		AS-SA-PL	geplant	12	16	0,5
		Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile				
	AS-BW	AS-BW	eingemessen / geortet / lageunsicher	22	0	0,25
		AS-BW-DA	übernommen	22	0	0,25
		AS-BW-DG	digitalisiert	22	0	0,25
		AS-BW-PL	geplant	22	0	0,25
		Beschriftung, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen				
	AS-NZ		Nebenzeichnungen	7	0	0,25
	AS-TXT		Schachtnummern und -höhen, Nebenzeichnungsnummer, Techn. Angaben, Beschriftungen, Fließrichtungspfeile	22	0	0,25
	AS-HOEHEN		Höhenangaben für Druck- und Saugleitungen	254	0	0,18
	AS-SCHUTZ		Schutzeinrichtungen	7	0	0,25
		Angaben zur Baumaßnahme				
	AS-BAU		vorhandene Bauteile, Bauwerke und Leitungen, Durchörterung	20	0	0,25
	AS-BAU-LAENGEN		Stationierung für Druckleitungen	251	0	0,35
	AS-BAU-GRENZE		Bauleistungsgrenze	20	20	0,25
		Vermaßung				
	AS-MASSLINIE		Maßlinien	254	19	0,18
	AS-MASSZAHL		Maßzahlen und -signatures, Einlaufstutzenmaße	254	0	0,18

1) LT: Linientyp-Nummer
 SB: Plot-Strichbreite

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.3 Bl.: 2 von 4		
4.2 Ebenendefinition							
4.2.3 Abwasserableitung							
Ebene		Inhalt			Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
AR		Regenwasser					
	AR-KL		Kanal - Haltungsachse				
		AR-KL	eingemessen	3	12	0,7	
		AR-KL-LU	lageunsicher	3	12	0,7	
		AR-KL-DA	übernommen	3	12	0,7	
		AR-KL-DG	digitalisiert	3	12	0,7	
		AR-KL-AB	außer Betrieb	3	12	0,7	
		AR-KL-PL	geplant	3	16	0,7	
	AR-LO		oberirdische Leitung (Gräben und Durchlässe)				
		AR-LO	eingemessen	3	0	0,7	
		AR-LO-LU	lageunsicher	3	0	0,7	
		AR-LO-DA	übernommen	3	0	0,7	
		AR-LO-DG	digitalisiert	3	0	0,7	
		AR-LO-PL	geplant	3	16	0,7	
	AR-DL		Druckleitung - Leitungsachse				
		AR-DL	eingemessen / geortet / durchörtert	100	28	0,5	
		AR-DL-LU	lageunsicher	100	28	0,5	
		AR-DL-DA	übernommen	100	28	0,5	
		AR-DL-DG	digitalisiert	100	28	0,5	
		AR-DL-AB	außer Betrieb	100	28	0,5	
		AR-DL-PL	geplant	100	16	0,5	
	AR-SA		Sammelanschluss - Leitungsachse				
		AR-SA	eingemessen / geortet / durchörtert	100	0	0,5	
		AR-SA-LU	lageunsicher	100	0	0,5	
		AR-SA-DA	übernommen	100	0	0,5	
		AR-SA-DG	digitalisiert	100	0	0,5	
		AR-SA-AB	außer Betrieb	100	0	0,5	
		AR-SA-PL	geplant	100	16	0,5	
	AR-BW		Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile				
		AR-BW	eingemessen / geortet / lageunsicher	82	0	0,25	
		AR-BW-DA	übernommen	82	0	0,25	
		AR-BW-DG	digitalisiert	82	0	0,25	
		AR-BW-PL	geplant	82	0	0,25	
			Beschriftung, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen				
	AR-NZ		Nebenzeichnungen	7	0	0,25	
	AR-TXT		Schachtnummern und -höhen, Nebenzeichnungsnummer, Techn. Angaben, Beschriftungen, Fließrichtungspfeile	82	0	0,25	
	AR-HOEHEN		Höhenangaben für Druckleitungen	254	0	0,18	
	AR-SCHUTZ		Schutzeinrichtungen	7	0	0,25	
			Angaben zur Baumaßnahme				
	AR-BAU		vorhandene Bauteile, Bauwerke und Leitungen, Durchörterung	20	0	0,25	
	AR-BAU-LAENGEN		Stationierung für Druckleitungen	251	0	0,35	
	AR-BAU-GRENZE		Bauleistungsgrenze	20	20	0,25	
			Vermaßung				
	AR-MASSLINIE		Maßlinien	254	19	0,18	
	AR-MASSZAHL		Maßzahlen und -signatures, Einlaufstutzenmaße	254	0	0,18	

1) LT: Linientyp-Nummer
SB: Plot-Strichbreite

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten			RL Teil 4	4.2.3 Bl.: 3 von 4	
4.2 Ebenendefinition							
4.2.3 Abwasserableitung							
Ebene		Inhalt			Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
AM		Mischwasser					
	AM-KL	Kanal - Haltungsachse					
		AM-KL	eingemessen	6	11	0,7	
		AM-KL-LU	lageunsicher	6	11	0,7	
		AM-KL-DA	übernommen	6	11	0,7	
		AM-KL-DG	digitalisiert	6	11	0,7	
		AM-KL-AB	außer Betrieb	6	11	0,7	
	AM-BW	Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile					
		AM-BW	eingemessen / geortet / lageunsicher	210	0	0,25	
		AM-BW-DA	übernommen	210	0	0,25	
		AM-BW-DG	digitalisiert	210	0	0,25	
		Beschriftung, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen					
	AM-NZ		Nebenzeichnungen	7	0	0,25	
	AM-TXT		Schachtnummern und -höhen, Nebenzeichnungsnummer, Techn. Angaben, Beschriftungen, Fließrichtungspfeile	210	0	0,25	
	AM-HOEHEN		Höhenangaben für Druckleitungen	254	0	0,18	
	AM-SCHUTZ		Schutzeinrichtungen	7	0	0,25	
		Vermaßung					
	AM-MASSLINIE		Maßlinien	254	19	0,18	
	AM-MASSZAHL		Maßzahlen und -signaturen, Einlaufstutzenmaße	254	0	0,18	
ASA		Schmutzwasser-Anschlussleitung, Schmutzwasserleitung im Werk					
	ASA-L	Leitungsachse					
		ASA-L	eingemessen / geortet / durchörtert	12	0	0,5	
		ASA-L-LU	lageunsicher	12	13	0,5	
		ASA-L-DA	übernommen	12	0	0,5	
		ASA-L-DG	digitalisiert	12	0	0,5	
		ASA-L-AB	außer Betrieb	12	0	0,5	
		ASA-L-PL	geplant	12	16	0,5	
	ASA-BW	Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile					
		ASA-BW	eingemessen / geortet / lageunsicher	22	0	0,25	
		ASA-BW-DA	übernommen	22	0	0,25	
		ASA-BW-DG	digitalisiert	22	0	0,25	
		ASA-BW-PL	geplant	22	0	0,25	
	ASA-TXT	ASA-TXT	Technische Angaben, Längen, Höhen	22	0	0,25	
ARA		Regenwasser-Anschlussleitung, Regenwasserleitung im Werk, Drainageleitung					
	ARA-L	Leitungsachse					
		ARA-L	eingemessen / geortet / durchörtert	100	0	0,5	
		ARA-L-LU	lageunsicher	100	13	0,5	
		ARA-L-DA	übernommen	100	0	0,5	
		ARA-L-DG	digitalisiert	100	0	0,5	
		ARA-L-AB	außer Betrieb	100	25	0,5	
		ARA-L-PL	geplant	100	16	0,5	
	ARA-BW	Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile					
		ARA-BW	eingemessen / geortet / lageunsicher	82	0	0,25	
		ARA-BW-DA	übernommen	82	0	0,25	
		ARA-BW-DG	digitalisiert	82	0	0,25	
		ARA-BW-PL	geplant	82	0	0,25	
	ARA-TXT	ARA-TXT	Technische Angaben, Längen, Höhen	82	0	0,25	

1) LT: Linientyp-Nummer
SB: Plot-Strichbreite

	Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten			RL Teil 4	4.2.3 Bl.: 4 von 4
4.2 Ebenendefinition					
4.2.3 Abwasserableitung					
Ebene		Inhalt		Farbe	LT ¹⁾ SB ¹⁾
U		Übersicht			
	US		Schmutzwasser		
		US-KL	Schmutzwasserkanal	12	0 0,5
		US-DL	Schmutzwasserdruckleitung	12	28 0,5
		US-VL	Schmutzwasservakuumleitung	12	29 0,5
		US-SA	Sammelanschlußleitungen mit Armaturen und Bauwerken	22	0 0,25
		US-BW	ausgew. Armaturen, Bauwerke	22	0 0,25
		US-TXT	Leitungs- und Bauwerksbeschriftungen, Fließrichtungspfeile	22	0 0,25
	UR		Regenwasser		
		UR-KL	Regenwasserkanal	100	12 0,5
		UR-LO	Vorfluter, oberird. Regenwasserableitung	100	0 0,5
		UR-DL	Regenwasserdruckleitung	100	12 0,5
		UR-SA	Sammelanschlußleitungen mit Armaturen und Bauwerken	82	0 0,25
		UR-BW	ausgew. Armaturen, Bauwerke	82	0 0,25
		UR-TXT	Leitungs- und Bauwerksbeschriftungen, Fließrichtungspfeile	82	0 0,25
	UM		Mischwasser		
		UM-KL	Mischwasserkanal	220	11 0,5
		UM-BW	ausgew. Armaturen, Bauwerke	210	0 0,25
		UM-TXT	Leitungs- und Bauwerksbeschriftungen, Fließrichtungspfeile	210	0 0,25
	UA-KARTE		Blattbezeichnung und -schnittgrenzen	254	0 0,18

1) LT: Linientyp-Nummer
 SB: Plot-Strichbreite

	Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten				RL Teil 4	4.2.4 Bl.: 1 von 3	
4.2 Ebenendefinition							
4.2.4 Abwasserbehandlung							
Ebene		Inhalt			Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
EH		Hauptdurchfluss der Schmutzwasseraufbereitung (einschl. Notauslass)					
EH-L		Leitungssachse (Freispiegel- oder Druckleitung)					
	EH-L		eingemessen	32	0	0,7	
	EH-L-LU		lageunsicher	32	13	0,7	
	EH-L-DA		übernommen	32	0	0,7	
	EH-L-DG		digitalisiert	32	0	0,7	
	EH-L-AB		außer Betrieb	22	25	0,7	
	EH-L-PL		geplant	32	16	0,7	
EH-BW		Armaturen, Einbauteile, Bauwerke, Schächte					
	EH-BW		eingemessen / lageunsicher	22	0	0,25	
	EH-BW-DA		übernommen	22	0	0,25	
	EH-BW-DG		digitalisiert	22	0	0,25	
	EH-BW-PL		geplant	22	0	0,25	
		Beschriftung, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen					
	EH-NZ		Nebenzeichnungen	7	0	0,25	
	EH-TXT		Schachtnummern und -höhen, Bauwerksbeschriftungen, Techn. Angaben , Kennzeichnungen, sonst.Beschriftungen	22	0	0,25	
			Fließrichtungspfeile, Nebenzeichnungsnummer				
	EH-SCHUTZ		Schutzeinrichtungen	7	0	0,25	
	EH-HOEHEN		Höhenangaben	254	0	0,18	
		Angaben zur Baumaßnahme					
	EH-BAU		vorhandene Bauteile, Bauwerke und Leitungen, Durchörterung	20	0	0,25	
	EH-BAU-LAENGEN		Stationierung für Druckleitungen	251	0	0,35	
	EH-BAU-GRENZE		Bauleistungsgrenze	20	20	0,25	
		Vermaßung					
	EH-MASSLINIE		Maßlinien	254	19	0,18	
	EH-MASSZAHL		Maßzahlen und -signatures, Einlaufstutzenmaße	"	0	"	

1) LT: Linientyp-Nummer
 SB: Plot-Strichbreite

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.4 Bl.: 2 von 3		
4.2 Ebenendefinition							
4.2.4 Abwasserbehandlung							
Ebene		Inhalt			Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
ES		Schlammleitung					
ES-L		Leitungsachse (Freispiegel- oder Druckleitung)					
	ES-L		eingemessen	64	0	0,7	
	ES-L-LU		lageunsicher	64	13	0,7	
	ES-L-DA		übernommen	64	0	0,7	
	ES-L-DG		digitalisiert	64	0	0,7	
	ES-L-AB		außer Betrieb	64	25	0,7	
	ES-L-PL		geplant	64	16	0,7	
ES-BW		Armaturen, Einbauteile, Bauwerke, Schächte					
	ES-BW		eingemessen / lageunsicher	66	0	0,25	
	ES-BW-DA		übernommen	66	0	0,25	
	ES-BW-DG		digitalisiert	66	0	0,25	
	ES-BW-PL		geplant	66	0	0,25	
		Beschriftung, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen					
	ES-NZ		Nebenzeichnungen	7	0	0,25	
	ES-TXT		Schachtnummern und -höhen, Bauwerksbeschriftungen, Techn. Angaben , Kennzeichnungen, sonst.Beschriftungen	66	0	0,25	
			Fließrichtungspfeile, Nebenzeichnungsnummer				
	ES-SCHUTZ		Schutzeinrichtungen	7	0	0,25	
	ES-HOEHEN		Höhenangaben	254	0	0,18	
		Angaben zur Baumaßnahme					
	ES-BAU		vorhandene Bauteile, Bauwerke und Leitungen, Durchörterung	20	0	0,25	
	ES-BAU-LAENGEN		Stationierung für Druckleitungen	251	0	0,35	
	ES-BAU-GRENZE		Bauleistungsgrenze	20	20	0,25	
		Vermaßung					
	ES-MASSLINIE		Maßlinien	254	19	0,18	
	ES-MASSZAHL		Maßzahlen und -signaturen, Einlaufstutzenmaße	254	0	0,18	

1) LT: Linientyp-Nummer
 SB: Plot-Strichbreite

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten			RL Teil 4	4.2.4 Bl.: 3 von 3		
4.2 Ebenendefinition								
4.2.4 Abwasserbehandlung								
Ebene		Inhalt			Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾	
EA		Ablauf in Vorfluter						
	EA-L	Leitungssachse						
		EA-L		eingemessen	110	0	0,7	
		EA-L-LU		lageunsicher	110	13	0,7	
		EA-L-DA		übernommen	110	0	0,7	
		EA-L-DG		digitalisiert	110	0	0,7	
		EA-L-AB		außer Betrieb	110	25	0,7	
		EA-L-PL		geplant	110	16	0,7	
	EA-BW	Armaturen, Einbauteile, Bauwerke, Schächte						
		EA-BW		eingemessen / lageunsicher	101	0	0,25	
		EA-BW-DA		übernommen	101	0	0,25	
		EA-BW-DG		digitalisiert	101	0	0,25	
		EA-BW-PL		geplant	101	0	0,25	
		Beschriftung, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen						
	EA-NZ			Nebenzeichnungen	7	0	0,25	
	EA-TXT			Schachtnummern und -höhen, Bauwerksbeschriftungen, Techn. Angaben , Kennzeichnungen, sonst.Beschriftungen	101	0	0,25	
				Fließrichtungspfeile, Nebenzeichnungsnummer				
	EA-SCHUTZ			Schutzeinrichtungen	7	0	0,25	
	EA-HOEHEN			Höhenangaben	254	0	0,18	
		Vermaßung						
	EA-MASSLINIE			Maßlinien	254	19	0,18	
	EA-MASSZAHL			Maßzahlen und -signaturen, Einlaufstutzenmaße	254	0	0,18	
		Übersicht						
	UE	Ablauf in Vorfluter						
		UE-EA		Ablaufleitung / -kanal	100	0	0,5	
		UE-BW		ausgew. Armaturen, Bauwerke	101	0	0,25	
		UE-TXT		Leitungs- und Bauwerksbeschriftungen, Fließrichtungspfeile	101	0	0,25	
	UE-KARTE			Blattbezeichnung und -schnittgrenzen	254	0	0,18	
		Sonstige ankommende und abgehende Leitungen:						
	US			Schmutzwasser im öffentlichen Bauraum	s.3.2.3			
	UR			Regenwasser im öffentlichen Bauraum	s.3.2.3			

1) LT: Linientyp-Nummer
SB: Plot-Strichbreite

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.5 Bl.: 1 von 2			
4.2 Ebenendefinition								
4.2.5 Kabel								
Ebene		Inhalt			Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾	
KNS-		Niederspannungskabel						
	KNS-L		Leitungsachse unterirdisch					
		KNS-L	eingemessen / geortet / lageunsicher		31	14	0,25	
		KNS-L-DA	übernommen		31	14	0,25	
		KNS-L-DG	digitalisiert		31	14	0,25	
		KNS-L-PL	geplant		31	14	0,25	
		KNS-L-AB	außer Betrieb		31	14	0,25	
	KNS-LO		Leitungsachse oberirdisch		eingemessen / übernommen	31	14	0,25
	KNS-BW		Einbauteile, Bauwerke, Schächte					
		KNS-BW	eingemessen / lageunsicher		31	0	0,25	
		KNS-BW-DA	übernommen		31	0	0,25	
		KNS-BW-DG	digitalisiert		31	0	0,25	
		KNS-BW-PL	geplant		31	0	0,25	
KMS-		Hoch- oder Mittelspannungskabel						
	KMS-L		Leitungsachse unterirdisch					
		KMS-L	eingemessen / geortet / lageunsicher		31	14	0,25	
		KMS-L-DA	übernommen		31	14	0,25	
		KMS-L-DG	digitalisiert		31	14	0,25	
		KMS-L-PL	geplant		31	14	0,25	
		KMS-L-AB	außer Betrieb		31	14	0,25	
	KMS-LO		Leitungsachse oberirdisch		eingemessen / übernommen	31	14	0,25
	KMS-BW		Einbauteile, Bauwerke, Schächte					
		KMS-BW	eingemessen / lageunsicher		31	0	0,25	
		KMS-BW-DA	übernommen		31	0	0,25	
		KMS-BW-DG	digitalisiert		31	0	0,25	
		KMS-BW-PL	geplant		31	0	0,25	
KST		Steuerkabel						
	KST-L		Leitungsachse unterirdisch					
		KST-L	eingemessen / geortet / lageunsicher		31	15	0,25	
		KST-L-DA	übernommen		31	15	0,25	
		KST-L-DG	digitalisiert		31	15	0,25	
		KST-L-PL	geplant		31	15	0,25	
		KST-L-AB	außer Betrieb		31	15	0,25	
	KST-LO		Leitungsachse oberirdisch		eingemessen / übernommen	31	15	0,25
	KST-BW		Einbauteile, Bauwerke, Schächte					
		KST-BW	eingemessen / lageunsicher		31	0	0,25	
		KST-BW-DA	übernommen		31	0	0,25	
		KST-BW-DG	digitalisiert		31	0	0,25	
		KST-BW-PL	geplant		31	0	0,25	

1) LT: Linientyp-Nummer
SB: Plot-Strichbreite

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.5 Bl.: 2 von 2				
4.2 Ebenendefinition									
4.2.5 Kabel									
Ebene		Inhalt			Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾		
KTR-		Sammelverlegung von unterschiedlichen Kabeln							
	KTR	Leitungsachse							
		KTR	eingemessen / geortet / lageunsicher		31	14	0,25		
		KTR-DA	übernommen		31	14	0,25		
		KTR-DG	digitalisiert		31	14	0,25		
		KTR-PL	geplant		31	14	0,25		
		KTR-AB	außer Betrieb		31	14	0,25		
	KTR-BW	Einbauteile, Bauwerke, Schächte							
		KTR-BW	eingemessen / lageunsicher		31	0	0,25		
		KTR-BW-DA	übernommen		31	0	0,25		
		KTR-BW-DG	digitalisiert		31	0	0,25		
		KTR-BW-PL	geplant		31	0	0,25		
K-		Sonstige Signaturen							
		Beschriftung, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen							
	K-NZ	Nebenzeichnungen				7	0	0,25	
	K-TXT	Technische Angaben, Kennzeichnungen, Beschriftungen,				31	0	0,25	
		Nebenzeichnungsnummer							
	K-SCHUTZ	Schutzeinrichtungen				7	0	0,25	
	K-HOEHEN	Höhenangaben				254	0	0,18	
		Angaben zur Baumaßnahme							
	K-BAU	vorh. Bauteile, Bauwerke, Leitungen, Durchörterung				20	0	0,25	
	K-BAU-LAENGEN	Längenangaben zur Baumaßnahme (Stationierung)				251	0	0,35	
	K-BAU-GRENZE	Bauleistungsgrenze				20	20	0,25	
		Vermaßung							
	K-MASSLINIE	Maßlinien				254	19	0,18	
	K-MASSZAHL	Maßzahlen und -signaturen				254	0	0,18	
UK-		Übersicht							
	UK-MS	Mittel- und Hochspannungskabel				31	14	0,25	
	UK-NS	Niederspannungskabel, auch für Trassenachse				31	14	0,25	
	UK-ST	Steuer-/ Informationskabel ohne Unterscheidung, auch f.Trassenachse				31	15	0,26	
	UK-BW	Armaturen, Bauwerke				31	0	0,25	
	UK-TXT	Leitungs- und Bauwerksbeschriftungen				31	0	0,25	
	UK-KARTE	Blattbezeichnung und -schnittgrenzen				254	0	0,25	

1) LT: Linientyp-Nummer
SB: Plot-Strichbreite

			Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten			RL Teil 4	4.2.6 Bl.: 1 von 5	
4.2 Ebenendefinition								
4.2.6 Sonstige Leitungssysteme								
Ebene			Inhalt			Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
G			Gasleitung					
	G-L		Leitung unterirdisch					
		G-L	eingemessen / geortet		60	0	0,5	
		G-L-LU	lageunsicher		60	0	0,5	
		G-L-DA	übernommen		60	0	0,5	
		G-L-DG	digitalisiert		60	0	0,5	
		G-L-PL	geplant		60	16	0,5	
		G-L-AB	außer Betrieb		60	25	0,5	
	G-LO		Leitung oberirdisch		eingemessen / übernommen	60	0	0,5
	G-BW		Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile					
		G-BW	eingemessen		61	0	0,25	
		G-BW-DA	übernommen		61	0	0,25	
		G-BW-DG	digitalisiert		61	0	0,25	
		G-BW-PL	geplant		61	0	0,25	
			Beschriftung, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen					
	G-NZ		Nebenzeichnungen		7	0	0,25	
	G-TXT		Techn. Angaben , Kennzeichnungen, sonst.Beschriftungen		61	0	0,25	
			Nebenzeichnungsnummer (Knotennummer)					
	G-SCHUTZ		Schutzeinrichtungen		7	0	0,25	
	G-HOEHEN		Höhenangaben		254	0	0,18	
			Angaben zur Baumaßnahme					
	G-BAU		vorhandene Bauteile, Leitungen usw.		20	0	0,25	
	G-BAU-LAENGEN		Längenangaben (Stationierung)		251	0	0,35	
	G-BAU-GRENZE		Bauleistungsgrenze		20	20	0,25	
			Vermaßung					
	G-MASSLINIE		Maßlinien		254	19	0,18	
	G-MASSZAHL		Maßzahlen und -signaturen		254	0	0,18	
UG-			Übersicht					
	UG-L		Leitungen im öffentlichen Bauraum		61	0	0,25	
	UG-BW		Armaturen, Bauwerke		61	0	0,25	
	UG-TXT		Leitungs- und Bauwerksbeschriftungen		7	0	0,25	
	UG-KART		Blattschnittgrenzen für Übersicht		254	0	0,18	

1) LT: Linientyp-Nummer
SB: Plot-Strichbreite

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.6 Bl.: 2 von 5		
4.2 Ebenendefinition							
4.2.6 Sonstige Leitungssysteme							
Ebene		Inhalt		Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾	
F		Fernwärmeleitung					
	F-L		Leitung unterirdisch				
		F-L	eingemessen / geortet	34	0	0,5	
		F-L-LU	lageunsicher	34	0	0,5	
		F-L-DA	übernommen	34	0	0,5	
		F-L-DG	digitalisiert	34	0	0,5	
		F-L-PL	geplant	34	16	0,5	
		F-L-AB	außer Betrieb	34	0	0,5	
	F-L-LO		Leitung oberirdisch	eingemessen / übernommen	34	0	0,5
	F-LR		Rücklauf unterirdisch				
		F-LR	eingemessen / geortet	34	0	0,5	
		F-LR-LU	lageunsicher	34	0	0,5	
		F-LR-DA	übernommen	34	0	0,5	
		F-LR-DG	digitalisiert	34	0	0,5	
		F-LR-PL	geplant	34	16	0,5	
		F-LR-AB	außer Betrieb	34	25	0,5	
	F-LRO		Rücklauf oberirdisch	eingemessen / übernommen	34	0	0,5
	F-BW		Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile				
		F-BW	eingemessen / lageunsicher	35	0	0,25	
		F-BW-DA	übernommen	35	0	0,25	
		F-BW-DG	digitalisiert	35	0	0,25	
		F-BW-PL	geplant	35	0	0,25	
			Beschriftung, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen				
	F-NZ		Nebenzeichnungen	7	0	0,25	
	F-TXT		Techn. Angaben , Kennzeichnungen, sonst.Beschriftungen	35	0	0,25	
			Nebenzeichnungsnummer (Knotennummer)				
	F-SCHUTZ		Schutzeinrichtungen	7	0	0,25	
	F-HOEHEN		Höhenangaben	254	0	0,18	
			Angaben zur Baumaßnahme				
	F-BAU		vorhandene Bauteile, Leitungen usw.	20	0	0,25	
	F-BAU-LAENGEN		Längenangaben (Stationierung)	251	0	0,35	
	F-BAU-GRENZE		Bauleistungsgrenze	20	20	0,25	
			Vermaßung				
	F-MASSLINIE		Maßlinien	254	19	0,18	
	F-MASSZAHL		Maßzahlen und -signaturen	254	0	0,18	
UF-			Übersicht				
	UF-L		Leitungen im öffentlichen Bauraum	35	0	0,25	
	UF-BW		Armaturen, Bauwerke	35	0	0,25	
	UF-TXT		Leitungs- und Bauwerksbeschriftungen	7	0	0,15	
	UF-KART		Blattschnittgrenzen für Übersicht	254	0	0,18	

1) LT: Linientyp-Nummer
SB: Plot-Strichbreite

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.6 Bl.: 3 von 5	
4.2 Ebenendefinition						
4.2.6 Sonstige Leitungssysteme						
Ebene		Inhalt		Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
Z - -		Luft-, Abluftleitungen				
	Z-L	Leitung unterirdisch				
		Z-L	eingemessen / geortet	21	0	0,5
		Z-L-LU	lageunsicher	21	0	0,5
		Z-L-DA	übernommen	21	0	0,5
		Z-L-DG	digitalisiert	21	0	0,5
		Z-L-PL	geplant	21	16	0,5
		Z-L-AB	außer Betrieb	21	25	0,5
	Z-LO	Leitung oberirdisch eingemessen / übernommen		21	0	0,5
	Z-BW	Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile				
		Z-BW	eingemessen	23	0	0,25
		Z-BW-DA	übernommen	23	0	0,25
		Z-BW-DG	digitalisiert	23	0	0,25
		Z-BW-PL	geplant	23	0	0,25
		Beschriftung, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen				
	Z-NZ	Nebenzeichnungen		7	0	0,25
	Z-TXT	Techn. Angaben , Kennzeichnungen, sonst.Beschriftungen		23	0	0,25
		Nebenzeichnungsnummer (Knotennummer)				
	Z-SCHUTZ	Schutzeinrichtungen		7	0	0,25
	Z-HOEHEN	Höhenangaben		254	0	0,18
		Angaben zur Baumaßnahme				
	Z-BAU	vorhandene Bauteile, Leitungen usw.		20	0	0,25
	Z-BAU-LAENGEN	Längenangaben (Stationierung)		251	0	0,35
	Z-BAU-GRENZE	Bauleistungsgrenze		20	20	0,25
		Vermaßung				
	Z-MASSLINIE	Maßlinien		254	19	0,18
	Z-MASSZAHL	Maßzahlen und -signaturen		254	0	0,18

1) LT: Linientyp-Nummer
 SB: Plot-Strichbreite

			Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten			RL Teil 4	4.2.6 Bl.: 4 von 5	
4.2 Ebenendefinition								
4.2.6 Sonstige Leitungssysteme								
Ebene			Inhalt			Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
H			Heizleitung					
	H-L		Leitung unterirdisch					
		H-L	eingemessen / geortet		34	0	0,5	
		H-L-LU	lageunsicher		34	0	0,5	
		H-L-DA	übernommen		34	0	0,5	
		H-L-DG	digitalisiert		34	0	0,5	
		H-L-PL	geplant		34	16	0,5	
		H-L-AB	außer Betrieb		34	25	0,5	
	H-LO		Leitung oberirdisch		eingemessen / übernommen			
	H-BW		Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile					
		H-BW	eingemessen		35	0	0,25	
		H-BW-DA	übernommen		35	0	0,25	
		H-BW-DG	digitalisiert		35	0	0,25	
		H-BW-PL	geplant		35	0	0,25	
			Beschriftung, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen					
	H-NZ		Nebenzeichnungen		7	0	0,25	
	H-TXT		Techn. Angaben , Kennzeichnungen, sonst.Beschriftungen		35	0	0,25	
			Nebenzeichnungsnummer (Knotennummer)					
	H-SCHUTZ		Schutzeinrichtungen		7	0	0,25	
	H-HOEHEN		Höhenangaben		254	0	0,18	
			Angaben zur Baumaßnahme					
	H-BAU		vorhandene Bauteile, Leitungen usw.		20	0	0,25	
	H-BAU-LAENGEN		Längenangaben (Stationierung)		251	0	0,35	
	H-BAU-GRENZE		Bauleistungsgrenze		20	20	0,25	
			Vermaßung					
	H-MASSLINIE		Maßlinien		254	19	0,18	
	H-MASSZAHL		Maßzahlen und -signaturen		254	0	0,18	
UH-			Übersicht					
	UH-L		Leitungen im öffentlichen Bauraum		35	0	0,25	
	UH-BW		Armaturen, Bauwerke		35	0	0,25	
	UH-TXT		Leitungs- und Bauwerksbeschriftungen		7	0	0,25	
	UH-KART		Blattschnittgrenzen für Übersicht		254	0	0,18	

1) LT: Linientyp-Nummer
SB: Plot-Strichbreite

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.6 Bl.: 5 von 5	
4.2 Ebenendefinition						
4.2.6 Sonstige Leitungssysteme						
Ebene		Inhalt		Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
C		Chemikalienleitung				
	C-L	Leitung unterirdisch				
		C-L	eingemessen / geortet	34	0	0,5
		C-L-LU	lageunsicher	34	0	0,5
		C-L-DA	übernommen	34	0	0,5
		C-L-DG	digitalisiert	34	0	0,5
		C-L-PL	geplant	34	16	0,5
		C-L-AB	außer Betrieb	34	25	0,5
	C-LO	Leitung oberirdisch				
			eingemessen / übernommen			
	C-BW	Bauwerke, Schächte, Armaturen, Einbauteile				
		C-BW	eingemessen	35	0	0,25
		C-BW-DA	übernommen	35	0	0,25
		C-BW-DG	digitalisiert	35	0	0,25
		C-BW-PL	geplant	35	0	0,25
		Beschriftung, Schutzeinrichtungen, Nebenzeichnungen				
	C-NZ		Nebenzeichnungen	7	0	0,25
	C-TXT		Techn. Angaben , Kennzeichnungen, sonst.Beschriftungen	35	0	0,25
			Nebenzeichnungsnummer (Knotennummer)			
	C-SCHUTZ		Schutzeinrichtungen	7	0	0,25
	C-HOEHEN		Höhenangaben	254	0	0,18
		Angaben zur Baumaßnahme				
	C-BAU		vorhandene Bauteile, Leitungen usw.	20	0	0,25
	C-BAU-LAENGEN		Längenangaben (Stationierung)	251	0	0,35
	C-BAU-GRENZE		Bauleistungsgrenze	20	20	0,25
		Vermaßung				
	C-MASSLINIE		Maßlinien	254	19	0,18
	C-MASSZAHL		Maßzahlen und -signaturen	254	0	0,18
UC-		Übersicht				
	UC-L		Leitungen im öffentlichen Bauraum	35	0	0,25
	UC-BW		Armaturen, Bauwerke	35	0	0,25
	UC-TXT		Leitungs- und Bauwerksbeschriftungen	7	0	0,25
	UC-KART		Blattschnittgrenzen für Übersicht	254	0	0,18

1) LT: Linientyp-Nummer
SB: Plot-Strichbreite

		Richtline Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.7 Bl.: 1	
4.2 Ebenendefinition ²⁾						
4.2.7 Kartengrundlage und allgemein verwendete Signaturen						
Ebene		Inhalt	Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾	
B	Signaturen mit Bezug zur Leitungsdokumentation					
	B-FREMDLTG	kreuzende Fremdleitung (Darstellung nur im Kreuzungsbereich)	53	18	0,5	
	B-HOEHEN	für Bestandsplan ausgewählte Gelände- und Gebäudehöhenpunkte	254	0	0,18	
	B-SONST	spezielle, nicht medienspezifische Signaturen für Leitungsbetreiber	7	0	0,25	
	B-WERK	Werksbegrenzung	240	10	0,7	
T	Allgemeine Topographie					
	T-GEW	Gewässer	252	0	0,15	
	T-STRN	Straßenname, Wegname	2	0	0,25	
	T-STR	Fahrbahn-, Wegbegrenzung, Flachbord	252	0	0,15	
	T-STR-HB	Hochbord ²⁾	252	0	0,15	
	T-STR-UNBEF	Straße / Weg unbefestigt ²⁾	252	0	0,15	
	T-STR-WEG	Gehweg neben Straße ²⁾	252	0	0,15	
	T-STR-EINF	Grundstückszufahrten ²⁾	252	0	0,15	
	T-STR-KM	Straßenkilometrierung ²⁾	252	0	0,15	
	T-BW	Schächte, Straßenkappen, von Fremdbetreibern oder unbekannter Leitung	253	0	0,13	
	T-BW-WV	Straßenkappen, Hydranten, Schächte für Wasserversorgung	151	0	0,25	
	T-BW-SW	Straßenkappen, Spülarmaturen, Schächte für AW, KKA mit Höhenangaben	22	0	0,25	
	T-BW-RW	Straßeneinläufe, Regenschächte und -bauwerke	82	0	0,25	
	T-SONST	Sonstige topogr. Objekte und Begrenzungslinien	253	0	0,13	
	T-SONST-GRENZ	aufgefundene Grenzsteine, -markierungen als topogr. Objekte	253	0	0,13	
	T-SONST-BOESCH	Böschungs- und Steilrandkanten mit -signaturen	253	0	0,13	
	T-SONST-GLEISE	Gleisanlagen	253	0	0,13	
	T-SONST-VEGET	Gebüsch, Baumgruppe als topogr. Objekte (s.a. L-NA-VMI)	253	0	0,13	
	T-SONST-BAUM	Einzelner Baum ohne Größenangabe (im Bestandsplan)	253	0	0,13	
	T-SONST-BMKRONE	Baumstamm und maßstäbl. -krone / Baumbeschriftg. ²⁾	253	0	0,13	
	T-SONST-BMREIHE	Baumreihe	253	24	0,13	
	T-SONST-HECKE	topogr. Hecke	253	23	0,13	
	T-SONST-MAUER	Mauer	253	22	0,13	
	T-SONST-POLLER	Pollerreihe	253	27	0,13	
	T-SONST-STUETZ	Stützmauer	253	31	0,13	
	T-SONST-WEHR	Wehr	253	26	0,13	
	T-SONST-ZAUN	Zaun	253	21	0,13	
	T-TXT	Befestigungsart, Geschossanzahl, sonst. Beschriftung	253	0	0,13	
	T-PKT	Topographische Punkte, vermarkte Hilfspunkte	253	0	0,13	
		Höhenfestpunkte mit PNr. und Höhe, amtl. Aufnahmepunkte mit PNr.	253	0	0,13	
	T-HOEHEN	Gelände-, Straßen- und Gebäudepunkte mit Höhenangaben ²⁾	254	0	0,18	
		(Ergänzung zu "B-HOEHEN")				
		Leitungen von Fremdbetreibern:				
T-LTG-MS	Mittelspannungskabel (>=20 KV) ²⁾	31	14	0,25		
T-LTG-NS	Niederspannungskabel ²⁾	31	14	0,25		
T-LTG-FM	Fernmelde- und Informationskabel ²⁾	31	15	0,25		
T-LTG-GAS	Gasleitung ²⁾	61	0	0,25		
T-LTG-FW	Fernwärmeleitung ²⁾	35	0	0,25		
übernommene Pläne:						
T-ALT-DA	digitaler Plan mit unübersichtlicher Datenstruktur	253	0	0,13		
T-ALT-DG	analoger Plan gescannt und digitalisiert	253	0	0,13		
T-ALT-SCAN	gescannte Bestandsunterlagen	253	0	0,13		

1) LT: Linientyp SB: Plot-Strichbreite

2) Ebenen der Entwurfsvermessung (im Bestandsplan i.d.R. ausgeblendet)

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.7 Bl.: 2	
4.2 Ebenendefinition ²⁾						
4.2.7 Kartengrundlage und allgemein verwendete Signaturen						
Ebene		Inhalt		Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
L	Eigentumsgrenzen und Gebäude (Liegenschaftsinformationen)					
L-FST	L-FST-ALK	Flurstücksgrenzen, ALK	51	0	0,25	
	L-FST-VMI	-- " -- , hergestellt durch ÖbVI	51	0	0,25	
	L-FST-DIG	-- " -- , digitalisierte Flurkarte	51	0	0,25	
	L-FSNR-ALK	Flurstücksnummer, ALK	51	0	0,25	
	L-FSNR-VMI	-- " -- , hergestellt durch ÖbVI	51	0	0,25	
	L-FSNR-DIG	, digitalisierte Flurkarte	51	0	0,25	
	L-FSZU-ALK	Zuordnungspfeil, Zugehörigkeitshaken, ALK	51	0	0,25	
	L-FSZU-VMI	-- " -- , hergestellt durch ÖbVI	51	0	0,25	
	L-FSZU-DIG	, digitalisierte Flurkarte	51	0	0,25	
L-FLU	L-FLU-ALK	Flurgrenzen, ALK	50	4	0,35	
	L-FLU-VMI	-- " -- , hergestellt durch ÖbVI	50	4	0,35	
	L-FLU-DIG	-- " -- , digitalisierte Flurkarte	50	4	0,35	
L-GMK	L-GMK-ALK	Gemarkungsgrenzen, ALK	50	3	0,35	
	L-GMK-VMI	-- " -- , hergestellt durch ÖbVI	50	3	0,35	
	L-GMK-DIG	-- " -- , digitalisierte Flurkarte	50	3	0,35	
L-TXT	L-TXT-ALK	Flur-, Gemarkungsnamen, Beschriftungen der ALK	50	0	0,35	
	L-TXT	Flur-, Gemarkungsnamen, Beschriftungen, sonstige Herkunft	50	0	0,35	
L-H	L-HWO-ALK	Wohn- und öffentliche Gebäude, ALK	253	0	0,13	
	L-HWO-VMI	-- " -- , gemessen	253	0	0,13	
	L-HWO-DIG	-- " -- , digitalisiert	253	0	0,13	
	L-HWI-ALK	Wirtschafts- und Industriegebäude, ALK	253	0	0,13	
	L-HWI-VMI	-- " -- , gemessen	253	0	0,13	
	L-HWI-DIG	-- " -- , digitalisiert	253	0	0,13	
	L-HGR-ALK	Gebäudebegrenzungslinie allgemein, ALK	253	0	0,13	
	L-HGR-VMI	-- " -- , gemessen	253	0	0,13	
	L-HGR-DIG	-- " -- , digitalisiert	253	0	0,13	
	L-HUN-ALK	Unterirdische Bauwerks- / Gebäudebegrenzung, ALK	253	6	0,13	
	L-HUN-VMI	-- " -- , gemessen	253	6	0,13	
	L-HUN-DIG	-- " -- , digitalisiert	253	6	0,13	
	L-HNR-ALK	Hausnummer , ALK	2	0	0,25	
	L-HNR-VMI	-- " -- , sonstige Herkunft	2	0	0,25	
	L-HNR-ALK-fehl	, ALK - veraltete / falsche Hausnummer:	1	0	0,25	
	L-HGR-ALK-fehl	veraltete / falsche ALK - Gebäudegrenze	1	0	0,25	
	L-HGR-VMI-diff	ungeprüft übernommene, von ALK abweichende Gebäudegrenze	6	0	0,25	
L-SCHRAFF	Gebäudeschraffuren		253	0	0,13	

1) LT: Linientyp SB: Plot-Strichbreite

2) Ebenen der Entwurfsvermessung (im Bestandsplan i.d.R. ausgeblendet)

		Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten		RL Teil 4	4.2.7 Bl.: 3
4.2 Ebenendefinition ²⁾					
4.2.7 Kartengrundlage und allgemein verwendete Signaturen					
Ebene		Inhalt	Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
L-PKT	L-PKT-ALK_	gemessene Punkte der ALK oder vom KVA übernommene Punkte			
	L-PKT-ALK_TP	Trigonometrische Punkte (TP)	7	0	0,25
	L-PKT-ALK_AP	Aufnahmepunkte, Polygonpunkte (AP / PP)	7	0	0,25
	L-PKT-ALK_GRP	Grenzpunkte	51	0	0,25
	L-PKT-ALK_GEB	Gebäudepunkte	7	0	0,25
	L-PKT-ALK_TOP	topographische Punkte (Zaun, Mauer usw.)	253	0	0,25
	L-PKT-ALK_HFP	Höhenfestpunkte	7	0	0,25
	L-PKT-DIG_	digitalisierte Punkte der ALK			
	L-PKT-DIG_TP	Trigonometrische Punkte (TP)	7	0	0,25
	L-PKT-DIG_AP	Aufnahmepunkte, Polygonpunkte (AP / PP)	7	0	0,25
	L-PKT-DIG_GRP	Grenzpunkte	51	0	0,25
	L-PKT-DIG_GEB	Gebäudepunkte	7	0	0,25
	L-PKT-DIG_TOP	topographische Punkte (Zaun, Mauer usw.)	253	0	0,25
	L-PKT-DIG_HFP	Höhenfestpunkte	7	0	0,25
	L-PKT-VMI	vermarkte und nichtvermarkte Punkte einer Grenzerstellung	51	0	0,25
L-NG	L-NG-ALK	Nutzungsartengrenzen aus ALK	253	9	0,13
	L-NG-VMI	Nutzungsartengrenzen, durch Vermesser festgestellt	253	9	0,13
L-NA	L-NA-ALK	Signaturen für Nutzungsarten aus ALK	253	0	0,13
	L-NA-VMI	Signaturen für durch Vermesser festgestellte Nutzungsarten	253	0	0,13
P	Politische Grenzen				
	P-GR-ALK	Gemeindegrenze, ALK	40	2	0,5
	P-GR-DIG	-- " -- , sonstige Herkunft	40	2	0,5
	P-KG-ALK	Kreisgrenze, ALK	40	1	0,5
	P-KG-DIG	-- " -- , sonstige Herkunft	40	1	0,5
	P-TXT	Gemeinde-, Kreisnamen	40	0	0,5
X	Hilfsebenen (sollen nicht im Plot erscheinen)				
	XATTR	wahlweise hinterlegte Sachinformationen zu Armaturen und Bauwerken	103	0	
	XEINBAU	Einfügapunkte für Sinnbilder in Einbauskizzen	1	0	
	XRAHM	Umgrenzung Rahmenkarte für Plot aus Papierbereich in AutoCAD	1	0	
	XPUNKT	Vermessungspunkte ohne Höhendarstellung	1	0	
	XPUNKTZ	Vermessungspunkte mit Z-Koordinate	1	0	
	XPCODE	Einmesscodierung	1	0	
	XPNUM	Punktnummer	1	0	
	XPASSPKT	verwendete Passpunkte für Kartentransformationen	1	0	
U	Übersicht				
	U-HGR	generalisierte Hausbegrenzungen	253	0	0,13
	U-STR	generalisierte Straßenbegrenzungen	253	0	0,13
	U-STRN	Straßennamen	252	0	0,15
	U-BW	topographisch bedeutende Bauwerke für Wasser / Abwasser	252	0	0,15
	U-WERK	Werksumgrenzung	20	10	0,25
	U-VGR	Grenze des Verbandsgebietes	221	0	1
	U-RK	Grenzen und Beschriftung der angrenz. Rahmenkarten und Kilometerquadrate	253	0	0,13
	U-TK10	bei Bedarf Hinterlegung der gescannten TK10	9	0	0,18
	U-TXT	Ortsteil- und Gemarkungsnamen u. andere wichtige topogr. Beschriftungen	2	0	0,13
Y	Kartenausstattung				
	YKARTE	Rahmen, Kartenbeschriftung, Schriftfeld, Legende	7	0	0,25

1) LT: Linientyp SB: Plot-Strichbreite

2) Ebenen der Entwurfsvermessung (im Bestandsplan i.d.R. ausgeblendet)


4.3 Farben und Strichbreiten

Farbe	Medium / Verwendung	Plot- strichbreite	Plotfarbe im S/W-Plot	Plotfarbe im Farbplot	AutoCAD- Farbton
1	Fehlerhafte Daten	0,18	--	--	rot
2	Straßennamen, Hausnummern	0,25	schwarz	schwarz	gelb
3	Regenwasserkanal	0,7	-- " --	grün	grün
4	Trinkwasser-, Reinwasserltg.	0,7	-- " --	blau	blau
5	Brauchwasserltg.	0,7	-- " --	dunkelblau	dunkelblau
6	Mischwasserkanal	0,7	-- " --	magenta	magenta
7	NZ, Schutzzeitr., aml. Pkt.	0,25	-- " --	schwarz	weiß/schw.
8	Werksumgr. In Übersicht, Plotrahmen	0,5	-- " --	schwarz	grau
9	Gescannte Pläne, Plotrahmen	0,18	-- " --	schwarz	grau
10	Nebenzeichnungsnummern	0,25	-- " --	rot	rot
12	Schmutzw.-Anschl.-, -Übersichtsltg.	0,5	-- " --	braun	rotbraun
20	Bauleistungsangaben, Werksgr.in Übers.	0,25	-- " --	rot	rot
21	Luft- / Abluftltg. (sonst.)	0,5	-- " --	schwarz	rosa
22	Schmutzw. / KA-Hauptdurchfl. (sonst.)	0,25	-- " --	braun	rotbraun
23	Luft- / Abluft	0,25	-- " --	schwarz	rosa
30	Schmutzwasser-ADL, / - AVL	0,5	-- " --	braun	orangebraun
31	Kabel	0,25	-- " --	orange	beige
32	Schmutzw.-Kanal / KA-Hauptdurchfluss	0,7	-- " --	braun	mittelbraun
34	Fernheizungs-, Heizungs-, Chemie-Ltg.	0,5	-- " --	schwarz	dunkelbraun
35	--" (Übersicht u. sonst)	0,25	-- " --	schwarz	dunkelbraun
40	Polit. Grenzen	0,5	grau	grau	dunkelgelb
50	Flur, Gemarkg. (Grenzen u. Beschr.)	0,35	grau	grau	gelb
51	Flurstücksgrenzen u. -nummern	0,25	grau	grau	gelb
53	Kreuzende Fremdltg.	0,5	schwarz	grau	oliv
60	Gasleitung	0,5	-- " --	schwarz	gelbgrün
61	--" (Übersicht u. sonst)	0,25	-- " --	schwarz	gelbgrün
64	Schlammleitung	0,7	-- " --	schwarz	olivgrün
66	--" (Übersicht u. sonst)	0,25	-- " --	schwarz	olivgrün
82	Regenwasser (sonst.)	0,25	-- " --	grün	grün
100	Regenw.-Anschl.-, -Übersichtsltg.	0,5	-- " --	grün	grün
101	Ablauf in Vorfluter (sonst.)	0,25	-- " --	grün	grün
110	Ablauf in Vorfluter (Ltg.)	0,7	-- " --	grün	blaugrün
130	W-Transportltg.	1	-- " --	hellblau	hellblau
131	W-Transportltg. In Übersicht	0,7	-- " --	hellblau	hellblau
140	Wasser-Anschl.-, -Übersichtsltg.	0,5	-- " --	hellblau	hellblau
150	werksinterne WL zw. Behältern u.a.	0,7	-- " --	blau	blau
151	Wasser (sonst.)	0,25	-- " --	blau	blau
160	Rohwasserltg.	0,7	-- " --	dunkelblau	dunkelblau
170	Rohwasserltg. in Übersicht	0,5	-- " --	dunkelblau	dunkelblau
171	Spülwasser-Zulauf	0,7	-- " --	blauviolett	blauviolett
181	-- " -- - BW u. sonst)	0,25	-- " --	blauviolett	blauviolett
191	-- " -- - Rücklauf	0,7	-- " --	blauviolett	blauviolett
210	Mischwasser-BW (Übersicht u. sonst)	0,7	-- " --	magenta	magenta
220	Mischwasserkanal in Übersicht	0,5	-- " --	magenta	magenta
221	Grenze d. Verb.-gebietes	1,0	-- " --	rosa	rosa
240	Werksbegr.	0,7	-- " --	schwarz	rot
251	Stationierung für Druckleitungen	0,35	-- " --	schwarz	grau
252	Gewässer, Straßen	0,15	-- " --	schwarz	grau
253	Gebäude, sonst. Topogr.	0,13	dünn schwarz/grau	schwarz	hellgrau
254	Höhen, Vermaßung	0,18	schwarz	schwarz	hellgrau



4.4 Linientypen

LTyp-Name	Verwendung	SB ¹⁾ [mm]	LTyp- ²⁾ Beschreibg.	Planzeichen
1	Kreisgrenze	0,5	8/2/8/2/1	— — — — —
2	Gemeindegrenze	0,5	8/2/1	— — — — —
3	Gemarkungsgrenze	0,35	8/2/1	— — — — —
4	Flurgrenze	0,35	8/2/1	— — — — —
5	KM-Quadrat	0,15	3/1	— — — — —
6	unterirdische Gebäudebegrenzungslinie	0,18	4/1	— — — — —
7	überdeckte topographische Begrenzungslinie	0,18	2/1	— — — — —
8	offene Gebäudebegrenzungslinie	0,18	1,5/0,5	— — — — —
9	Nutzungsartengrenze, undeutl. Böschungsk.	0,18	1/1	— — — — —
10	Werksbegrenzung	0,7	2,5/2,5	— — — — —
11	Mischwasserleitung	0,7	4,5/1/1	— — — — —
12	Regenwasserleitung	0,7	4,5/1	— — — — —
13	lageunsichere Leitungen	0,7/0,5	1,5/1	— — — — —
14	E-Kabel	0,25	2,5/0,5	— — — — —
15	I / F –Kabel	0,25	2,5/0,5/0,5	— — — — —
16	geplante Leitung	0,7	8/1/1/1/1	— — — — —
17	Sammelkanal-Umgrenzung	0,18	8/1,5	— — — — —
18	Fremdleitung	0,5	0,5/1	— — — — —
19	Messlinien	0,13	1/0,5	— — — — —
20	Bauleistungsgrenze	0,18	3/0,5/0,5	— — — — —

1) SB: Strichbreite

2) LTyp: angegebene Längen im Plot dienen nur als Richtwert



4.4 Linientypen

LTyp-Name	Verwendung	SB ¹⁾ [mm]	LTyp- ²⁾ Beschreibg.	Planzeichen
21	Zaun	0,13		
22	Mauer	0,13		
23	Hecke aus Laub- und Nadelgehölzen	0,13		
23 Laub	Hecke aus Laubgehölzen			
24	Baumreihe	0,13		
24 Misch	Baumreihe aus Laub- und Nadelbäumen			
25	Außer Betrieb	0,25		
26	Wehr	0,13		
27	Pollerreihe	0,13		
28	Abwasserdruckleitung	0,5		
29	Abwasservakuumleitung	0,5		
30	Mauer ohne gemessene Breite	0,13		
31	Stützmauer ohne gemessene Breite	0,13		
32	Hecke beidseitig	0,13		

1) SB: Strichbreite

2) LTyp: angegebene Längen im Plot dienen nur als Richtwert



4.5 Blöcke / Symbole

Allgemeine Hinweise

Signaturen im Bestandsplan

Die mitgelieferten Bestandsplansignaturen sind für den Plotmaßstab 1:500 bei rechnerinternem Zeichnungsmaßstab 1:1000 erstellt worden. Bei Ausgabe anderer Maßstäbe sind sie entsprechend zu skalieren.

Der Referenzpunkt der Blöcke wurde bei den Leitungsteilen so gewählt, dass er mit dem Mess- oder Einfügepunkt auf der Leitungssache übereinstimmt. Bei Blöcken mit versetzter Darstellung von Armaturen kann er durch Einschalten der Ebene XEINBAU sichtbar gemacht werden (nach Bearbeitung wieder ausschalten!).

Einzelsignaturen, die nicht leitungsbezogen sind, haben i.d.R. einen zentralen Referenzpunkt.

Die Blöcke enthalten Attribute, die AutoCAD-Nutzern das Beschriften erleichtern oder die Erstellung der geforderten Sachinformationen zu Einbauteilen und Bauwerken in der ASCII-Punktdatei unterstützen sollen. Die Sachinformationen befinden sich in der Ebene XATTR, die jeweilige Punktnummer in der Ebene XPUNKT. Beim Plotten und bei der digitalen Datenübergabe sind beide Ebenen auszuschalten.

Die Verwendung der Blockattribute ist dem Bearbeiter freigestellt und hat für die Übernahme ins GIS des Leitungsbetreibers keine Bedeutung.

Signaturen in der Übersicht

In der Übersicht können die Symbole des Bestandsplanes mit entsprechender Skalierung verwendet werden.

Abgesehen von der Entfernung unwesentlicher Signaturen sowie der Einstiegsschächte innerhalb längerer Freispiegelleitungen entfallen früher übliche abweichende Darstellungen einzelner Armaturen und Bauwerke.

Signaturen in Einbauskizzen

Eine vollständige Auflistung mit Beispielen enthält der Abschnitt 3.6.

Der Referenzpunkt sowie andere Fangpunkte der Einbauteile und Armaturen können durch Einschalten der Ebene XEINBAU sichtbar gemacht werden (nach Bearbeitung wieder ausschalten!). Die erstellten Einbauskizzen können bei Platzbedarf so weit verkleinert werden, wie die Lesbarkeit im gewählten Plotmaßstab noch gewährleistet ist.



4.5. Blöcke / Symbole

Kartenelement	Blockname	Signatur
<u>Leitungsteile Wasser / Abwasser</u>		
Schieber	S	
Schieber mit versetzter Darstellung	S-EZ	└
Schieber mit versetzter Darstellung	S-EZLA	└
Schieber mit versetzter Darstellung	S-EZKU	└
Entleerung	E-LEER	+ ^E
Entleerung über 2 Schieber	E-LEER2S	≠ ^E
Combi II – Schieber (Schiebergruppe)	S-C2	KBS
Combi III – Schieber (Schiebergruppe)	S-C3	KBS
Combi IV – Schieber (Schiebergruppe)	S-C4	KBS
Combi II – Schieber mit Vertikalanschluss (Schiebergruppe)	S-C2H	KBS
Combi III – Schieber mit Vertikalanschluss (Schiebergruppe)	S-C3H	KBS
Combi IV – Schieber mit Vertikalanschluss (Schiebergruppe)	S-C4H	KBS
Absperrklappe	S-ASK	Y
Rückschlagklappe	S-RSK	
Ventilanbohrschelle	S-VAS	X
Absperrventil, Erdhahn	S-H	H



4.5. Blöcke / Symbole

Kartenelement	Blockname	Signatur
Armaturkennzeichnungen Trennschieber Schieber mit Fernsteuerung Schieber mit Umgehung geschlossen ohne Gestänge ohne Kappe nicht gefunden überbaut	S-TS S-MOT S-UMG S-ZU S-OG S-OK B-NGEF B-UEB	
Überflurhydrant	W-HYO W-HYOSEI	 
-- „ -- mit Vorschieber	W-HYOS W-HYOSAX	 
Unterflurhydrant	W-HYU W-HYUSEI	 
-- „ -- mit Vorschieber	W-HYUS W-HYUSAX	 
Spülarmatur	A-SPU A-SPUSEI	 
-- „ -- mit Vorschieber	A-SPUS A-SPUSAX	 
Be- und Entlüftung	E-LV	
-- „ -- mit Vorschieber	E-LVS E-LVSAX	 
Druckminderer	E-DRV	
Druckerhöhungsanlage	W-PA	
Wasserzähler, WZ-Schacht rund	W-Z	
WZ-Schacht eckig	W-ZE	
Brunnen	B-BRUN	

	Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten	RL Teil 4	4.5 Blatt: 4
4.5. Blöcke / Symbole			
Kartenelement	Blockname	Signatur	
Armaturenschacht oder Schacht mit besond. Ausführg. <=1,5 m, rund	SB-R		
Armaturenschacht oder Schacht mit besond. Ausführg. <=1,5 m, eckig	SB-E		
Schacht, runde Abdeckg.	SE-R		
Schacht, eckige Abdeckg.	SE-E		
Schieberschacht (APW)	A-SS		
Abwasserpumpe, Pumpschacht (APW)	A-PA		
Absturzschaft mit außenliegendem Untersturz	SE-A		
Endschacht.	SE-END		
Hochpunkt	SE-HPU		
Druckunterbrechungsschacht	SE-DRU		
Kennzeichnung Hochpunkt	SE-HWS	] [	
Kennzeichnung Endschacht / Druckunterbrechungsschacht	SE-HEND	[	
Kennzeichnung „verdeckter Schacht“	SE-VK		
Inspektionsschacht, nicht begehbar.	SI-R		
Einlaufschacht	SE-EL		
Straßenablauf, -sinkkasten	B-SABL B-SABLM B-SABLE	  	
Regenfallrohr	B-RF		
Schlucker, Felskessel	B-FK		
Schachtdeckel im Sonderbauwerk	SD-R		
Lüftungsrohr in Bauwerken	E-LR		
Kleinkläranlage	B-KKA		



Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten

RL
Teil 4

4.5
Blatt: 5

4.5. Blöcke / Symbole

Kartenelement	Blockname	Signatur
BW-/ Schachtein- oder -auslauf	SE-EAL	.
vorges. BW- / Schachteinlauf (geschl.)	SE-SZU	⌋
Einlaufstutzen linke Seite	A-ESL	◀
Einlaufstutzen rechte Seite	A-ESR	▶
Einlaufstutzen linke Seite geschlossen	A-ESLZ	◀◻
Einlaufstutzen rechte Seite geschlossen	A-ESRZ	◻▶
Sattel-Einlaufstutzen (im Scheitel)	A-SAT	•
Sattel-Einlaufstutzen geschlossen	A-SATZ	[•]
Fließrichtung Schmutzwasserkanal	A-FLSK	▶
Fließrichtung Ablauf Vorfluter	A-FLRK	▷
Fließrichtung Schmutzwasserdruckleitung	A-FLSDL	>
Fließrichtung Schmutzwasservakuumleitung	A-FLSVL	>>
Fließrichtung Mischwasserkanal	A-FLMK	▷▶
Druckerhöhungsstation im Gebäude	W-DS	DS
Wasser- Hochbehälter	B-WBH	Wbh
Wasser- Tiefbehälter	B-WBT	Wbt
Wasserturm	B-WT	WT
Wasserwerk	B-WW	WW
Kläranlage	B-KA	KA
Abwasser-Pumpwerk	A-PW	PW

	Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten	RL Teil 4	4.5 Blatt: 6
4.5. Blöcke / Symbole			
Kartenelement	Blockname	Signatur	
Eingemessener Leitungspunkt	E-LP	•	
Kreuzg. mit Verbindg. (Kreuzstück)	E-KRZG	●	
Abzweig (T-Stück)	E-ABZW	⋈	
Anbohrarmatur ohne Absperrung	E-ANB	⋈	
Nennweiten- / Werkstoffwechsel	E-NWW	↗	
Rohrauslauf	E-AUSL	⌈	
Leitungsabschluss	E-END	⌋	
oberer vertikaler Knickpunkt	E-KNOP	●	
unterer vertikaler Knickpunkt	E-KNUP	⌋	
Etage	E-ETAG	●⌋	
Umschlusspunkt in Anschlussleitung	E-UMS	↗	
Durchflussmessung	E-DM	⌋	
Druckmessstelle	E-PM	Ⓟ	
Schutzrohranfang / -ende	E-SROHR	⌋	
Schlauchanschlussstück	E-SAS	⌋	



4.5. Blöcke / Symbole

Kartenelement	Blockname	Signatur
<u>Kennzeichnungen Wasser / Abwasser</u>		
Hinweis auf eine Nebenzeichnung	B-NZ	3926-N106
Kennzg. „lageunsicher nach rechts“	B-LU1	↳lu
Kennzg. „lageunsicher nach links“	B-LU2	lu←
Kennzg. „lageunsicher“	B-LU3	↔lu↔
Kennzg. „geortet nach rechts“	B-O1	↳0
Kennzg. „geortet nach links“	B-O2	0←
Kennzg. „geortet“	B-O3	↔0↔
Kennzg. „außer Betrieb“	B-AB1	×
Kennzg. „unbekannte Lage“	B-UNB	unbek.
Kennzg. „vorhanden“	B-VORH	vorh.
Kennzg. Hauszugang bei Gebäudedurchführung	B-HZUG	▼
Kennzg. „bedeutender Bedarfsträger“	B-BT	▲
Kennzg. „bedeutender Einleiter“	B-EL	▲
Betreiberwechsel	B-BW	◀



4.5. Blöcke / Symbole

Kartenelement	Blockname	Signatur
<u>Kabelteile</u>		
Kennz. Hoch- / Mittelspannung	K-HSP	
Kabelmuffe, Endmuffe	K-MUF	
Kabelschrank, Verteilerschrank	K-SCHR	
Kabelverteiler, Kabelkasten	K-VTL	
Kabelverzweiger	K-VZW	
Messkontakt, Messsäule	K-MK	
Vorortsteuerstelle (im Werk)	K-VOSS	
Leitungsteil allgemein (im Werk)	K-LTA	
Kabelschacht	K-SE	
Kathodischer Korrosionsschutz	B-KKS	
		KKS
<u>Höhen für Leitungsteile</u>		
Nummer und Höhen für Einsteigschacht	H-SCH	3926-S032 D 10.20 S 8.05
Sohlhöhe	H-SOHL	S 13.65
Höhen für Übergabeschacht	H-USCH	D 12.34 S 10.23
Höhen für Armaturenschacht	H-ASCH	D 12.34 RO 10.63
Höhen Rohrleitung und Gelände	H-ROHR	12.34 RO 10.63
Höhen für Kabelschacht	H-KSCH	D 12.34 KO 10.63
Höhen Kabelführung und Gelände	H-KABEL	12.34 KO 10.63



4.5. Blöcke / Symbole

Kartenelement	Blockname	Signatur
<u>Kartengrundlage</u>		
Merkzeichen Fremdleitung	B-MZ	■
Merkzeichen Wasser	B-MZW	■ ^W
Merkzeichen Abwasser	B-MZA	■ ^A
Merkzeichen Kabel	B-MZK	■ ^K
Pegel allgemein	B-PEG	⊙ P
Grundwassermessstelle	B-GWP	⊙ GWP
Wasserpumpe	B-WP	⌋ ○
Hydrantenkappe	B-HYU	⊖ ^W
Hydrant oberirdisch	B-HYO	⌋ ○
Spülgarnitur	B-SPU	⊖ ^A
Be- und Entlüftungsventil für Wasser / Abwasser	B-LVW B-LVA	⌋ ^W ⌋ ^A
Schieberkappe für Wasser / Abwasser	B-SKW B-SKA	⊖ ^W ⊖ ^A
VAS-Straßenkappe für Wasser / Abwasser	B-VASW B-VASA	+ ^W + ^A
Straßenkappe Gas	B-SKG	+ ^G
Straßenkappe allgemein	B-SK	+
Einstiegsschacht allgemein, Fremdschacht	B-SE	⊗
Inspektionsschacht allgemein, Fremdschacht nicht begehbar	B-SI	⊗
Klärgrube, abflusslos	B-AGR	AGr



4.5. Blöcke / Symbole

Kartenelement	Blockname	Signatur
Garten-Einzelsignatur	T-GART1	∴
Grünland-Einzelsign., Verkehrsbegleitfläche	T-GRUE1	„
Nadelgehölz-Einzelsign., Verkehrsbegleitfläche	T-NH	^
Laubgehölz-Einzelsign., Verkehrsbegleitfläche	T-LH	o
Schilf, Reet, Rohr- Einzelsignatur	T-REET1	⌋
Nadelbaum	T-NW1	^
Laubbaum-Einzelsign., Verkehrsbegleitfläche	T-LW1	o
Einzelbaum	T-B	⬤
Garten	T-GART	⬤
Grünland	T-GRUE	„
Gehölz	T-HOLZ	^
Schilf, Reet, Rohr	T-REET	⌋
Baumschule	T-BSCH	∴
Mischwald, Wald allgemein	T-MW	^
Sumpf, Bruch	T-SUMPF	—
Fließrichtung von Gewässern	T-FLRI	→
Kennz. Gewässer	T-WAS	≈
Einlass, Auslass	T-ELAL	>
Pegelstand im Graben / Bauwerk	T-WSTAND	▼ 12.4
Wehrsignatur, linienbegleitend	T-WEHR	▣



4.5. Blöcke / Symbole

Kartenelement	Blockname	Signatur
Anschlagsäule, Werbefläche	T-WERB	Ⓐ
Briefkasten	T-BRIE	☐
Brückenpfeiler	T-BRPF	○
Denkmal, Denkstein usw.	T-DMAL	⋈
Fahnenmast	T-FMST	🚩
Friedhof	T-FHOF	† † † †
Laterne	T-LAT	☼
Schornstein	T-SCHO	○
Uhr	T-UHR	🕒
Haltestelle	T-HALT	Ⓜ
Hinweistafel, freistehend	T-HINW	📋
Kilometerstein, -tafel (Straße, Bahn)	T-KM	◇ 14,5
Schranke	T-SCHR	—
Stationszeichen an Straßen	T-STAT	▽ 24,3
Verkehrsampel	T-AMPL	🚦
Verkehrsschild	T-VERK	🚶
Wegweiser besond. Bedeutung	T-WEGW	🗺
Einstiegsschacht, bekannte Leitg.	T-SE	⊗ ^{FH}



4.5. Blöcke / Symbole

Kartenelement	Blockname	Signatur
Fernsprechhäuschen	T-TEL	
Feuermelder	T-FEUM	
Kabelkasten (fremder Betreiber)	T-KABK	
Leitungsmast, allgemein	T-MAST	
Stahlbetonmast	T-BMST	
Doppelmast	T-DMST	
Holzmast	T-HMST	
Polizeirufsäule	T-POL	
Springbrunnen	T-SPRB	
Umspannwerk, Trafostation	T-TRAF	
Windrad	T-WRAD	
Poller	T-POLLER	
Treppenfleil	T-TRPF	
Zaunsignatur, linienbegleitend	T-ZN	
Zuordnungspfeil	ZPF	
Zugehörigkeitspfeil halb	ZHH	
Zugehörigkeitspfeil ganz	ZHG	



Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten

**RL
Teil 4**
4.5
Blatt: **13**

4.5. Blöcke / Symbole

Kartenelement	Blockname	Signatur
<u>Lage- und Höhenpunkte</u>		
trigonometrischer Punkt	P0	123456
Polygonpunkt, Aufnahmepunkt	P1	25 12.34 13245
abgemarkter Grenzpunkt	P3	
nicht abgemarkter Grenzpunkt	P4	
Höhenfestpunkt	P5	141 13.45
Höhenfestpunkt am Gebäude	P6	140 24.89
Geländepunkt mit Höhe	P-GL	10,2
Gebäudepunkt mit Höhe	P-EFH P-KFH	EFH 6,56 KFH 3.68
vermarkter Hilfspunkt	P-H	H 3 20.34
gefundener Grenzstein	P-ST	
<u>Vermaßung</u>		
Punkt auf der Messlinie	BM-MP	
Pfeil für Messlinienverlängerung	BM-PFL	
rechter Winkel (Gerät)	BM-WRe BM-WLi	
rechter Winkel mit Pfeil	BM-PFWRe BM-PFWLi	
rechter Winkel (Augenmaß)	BM-WARe BM-WALi	
Parallelmaß, Abstandsmaß	BM-Di BM-Da	
Messpunkt auf der Leitung	E-LP	

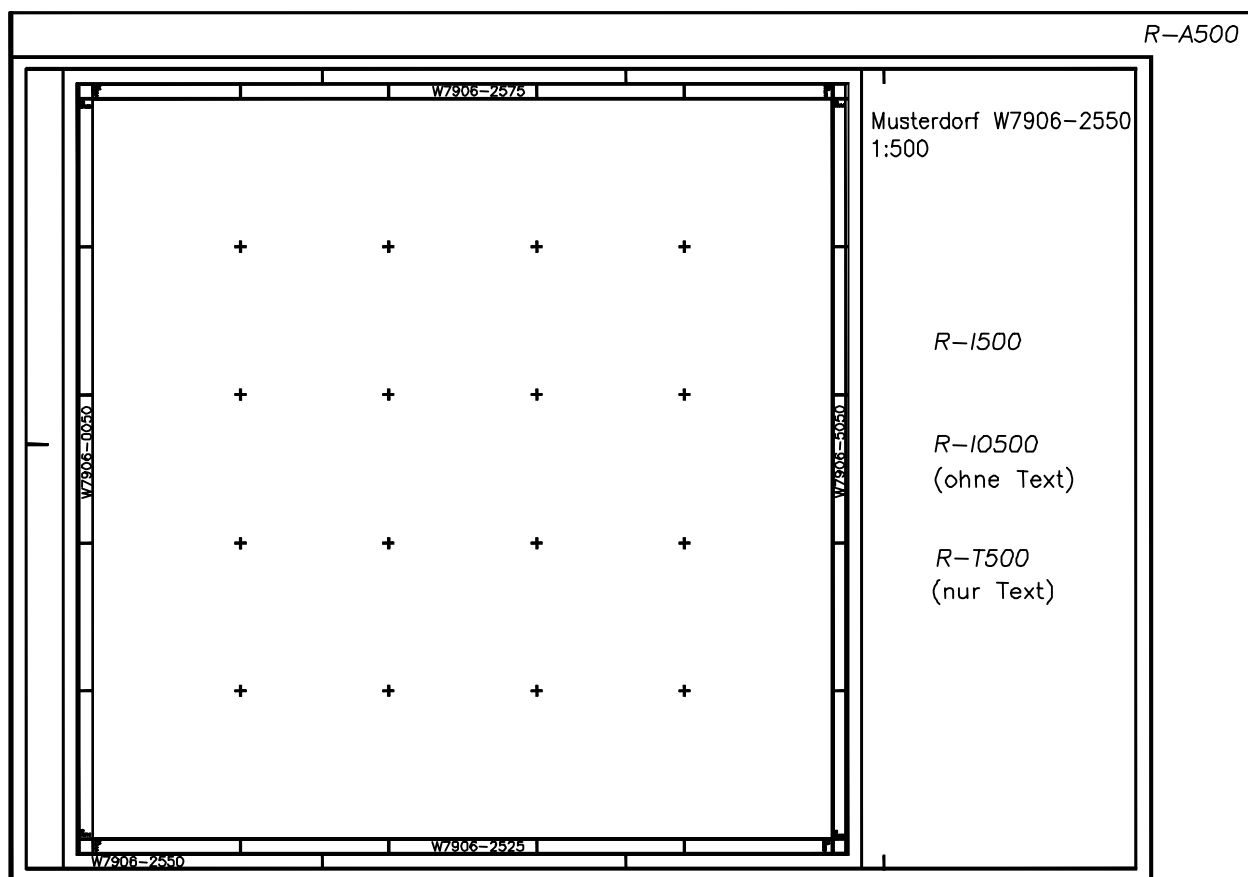
	Richtlinie Leitungsdokumentation Digitale Daten	RL Teil 4	4.5 Blatt: 14
4.5. Blöcke / Symbole			
Kartenelement	Blockname	Signatur	
<u>Kartenausstattung</u>			
Rahmenkarte 50x50 cm	R-I500	s. Blatt 15	
Rahmen ohne Beschr. und Gitter	R-IO500	s. Blatt 15	
Beschriftung für Rahmenkarte	R-T500	s. Blatt 15	
A1-Rahmen für Rahmenkarte	R-A500	Referenzpunkt wie R-I500	
Gitterkreuz	R-GK		
Rechtswert	R-RWERT		
Hochwert	R-HWERT		
Nordpfeil	R-NPF		
Schriftfeld 1	R-SF1	s. Blatt 16	
Schriftfeld 2	R-SF2	-- " --	
Schriftfeld 3	R-SF3	-- " --	
Schriftfeld 4	R-SF4	-- " --	



4.5. Blöcke / Symbole

Kartenausstattung Rahmenkarte (unmaßstäbliche Abbildung):

R-I500; R-A500; R-T500





4.5. Blöcke / Symbole

Schriftfeld (unmaßstäbliche Abbildung):

R-SF1 - R-SF4

Baubetrieb:		Baujahr: 1997	
<i>R-SF4</i>			
Bestätigung der bautechnischen Darstellung		Datum:	
		Unterschrift:	
Hinweise:			
<i>R-SF3</i>			
Kartengrundlage / Entstehungshinweis:		Hersteller:	
		Stand:	
<i>R-SF2</i>			
Betreiber:		Hersteller:	
		<i>R-SF1</i>	
Objekt:			
Erzeugnis:			
Herstellungsvorschrift:		Lagebezug: Maßstab:	
		Höhenbezug:	
Hersteller-Projektnr. :	Blatt-Nr. / Anz.:	Datum:	Bearbeiter:
		Betreiber:	
		Datum/Unterschrift:	



4.6 Textstile

Allgemeines:

Die Beschriftungen sind mit Ausnahme des Schriftfeldes und der Flurstücksnummern einheitlich in senkrechter Normschrift, angepasster Breite und vorgegebener Texthöhe auszuführen.

Die Strichstärke wird außer beim Stil "BEZ" durch die Farbe bestimmt.

Stilarten:

Stilname	Textdatei in AutoCAD	Breitenfaktor	Neigung	Höhe [mm] M 1:1000	Objekte
STANDARD	ROMANS	1,0	0	0,65	Kilometerquadrat- Kennzeichnung
	"	"	"	"	feste Texte in Schriftfeldern
	"	"	"	"	Koordinatenangaben im Kartenrahmen
	"	0,75	"	0,75	Höhen im Gelände, an Wasserleitungen und Kabeln
	"	"	"	"	Maßtexte, Stützenmaße
	"	"	"	0,9	technische Angaben für Anschlussleitungen
	"	"	"	"	Höhen in Abwasserleitungen
	"	"	"	"	Armaturkennzeichnungen
	"	"	"	"	Allgemeine Beschriftungen in Kartengrundlage
	"	"	"	"	Eintragungen in Schriftfeldern
	"	"	"	"	Geschoßhöhe, Pflasterungsart
	"	"	"	1,1	technische Angaben für Hauptleitungen und Kabel
	"	"	"	"	Schacht-/ Bauwerksbeschriftungen
	"	"	"	"	Längenangaben zur Baumaßnahme (Stationierung)
	"	"	"	1,8	Hausnummern
	"	"	"	2,5	Straßennamen
	"	"	"	3,5	Bezeichnung Ortsteil
	"	"	"	9	Leistungs- und Bauwerksbeschriftungen in Übersicht
	"	"	"	20,0	Straßennamen in Übersicht
	"	"	"	30,0	Bezeichnung Ortsteil in Übersicht
FLUR	ROMANS	0.9	20°	1,25	Bezeichnung Flurstück
	"	"	"	3,5	Bezeichnung Gemarkung, Flur, Gemeinde
	"	"	"	35,0	Bezeichnung Gemarkung, Gemeinde in Übersicht
BEZ	SansSerif	1.0	1°	variabel	Eintragungen in Schriftfeldern und im Kartenrahmen



4.7 Bezeichnung von Leitungsteilen und Nebenzeichnungen

4.7.1 Armaturen und Einbauteile

Armaturen und Einbauteile erhalten beim Betreiber jeweils für Wasser-, Abwasserleitungen und Kabel eine eindeutige, 4-stellige Nummer bezogen auf die interne Gemarkungsnummer des ZV Wismar. Sie werden im Bestandsplan nicht dargestellt.

In der ASCII-Punktdatei sind anstelle der Armaturennummer nur die Gemarkungsnummer, das Leitungssystem und 4 Nullen anzugeben.

Beispiele:

96-W0000	Wasser-Armatur / Einbauteil in Gemarkung 96
96-S0000	Abwasser-Armatur / Einbauteil in Gemarkung 96
96-K0000	Kabel-Einbauteil in Gemarkung 96

4.7.2 Knotenpunkte mit mehreren Armaturen, Armaturenschächte

Bei Knotenpunkten mit mehreren Armaturen außer- oder innerhalb von Armaturenschächten erhalten der Abzweig oder die Kreuzung die Bezeichnung der zugehörigen Nebenzeichnung als Knoten-Nummer.

Die Knoten-Nummer ist in der ASCII-Punktdatei mit anzugeben.

Beispiel:

79-N012	Knotenpunkt Nr.12 mit Nebenzeichnung in Gemarkung 79
---------	--

4.7.3 Schächte und Sonderbauwerke

Die Schächte und Sonderbauwerke in Abwasserkanälen sowie Abwasserpumpwerke erhalten abhängig von der Abwasserart jeweils eine eindeutige, maximal 3-stellige Nummer bezogen auf die interne Gemarkungsnummer des ZV Wismar.

Die Abwasserart steht in der Schachtbezeichnung vor der laufenden Nummer.

Die Nummern sind mit dem Betreiber abzustimmen. Sie sind in der ASCII-Punktdatei anzugeben und im Bestandsplan mit darzustellen.

Beispiel:

90-S420	Schmutzwasserschacht Nr. 420 in Gemarkung 90
---------	--

4.7.4 Leitungsteile in Anschlussleitungen

Armaturen, Einbauteile und Übergabeschächte in Anschlussleitungen erhalten keine Nummer, sie werden dem jeweiligen Anschluss zugeordnet.

Die Nummerierung der Anschlüsse erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt beim Leitungsbetreiber.

In der ASCII-Punktdatei sind anstelle der Nummer nur die Gemarkung und 5 Nullen anzugeben.

4.7.5 Nebenzeichnungen

Nebenzeichnungen (Einbauskizzen, Detailzeichnungen, Schnitte usw.) erhalten jeweils eine eindeutige, maximal 3-stellige Nummer bezogen auf die interne Gemarkungsnummer des ZV Wismar. Ein "N" vor der 3-stelligen Nummer steht für "Wasser-Nebenzeichnung", bei Abwasserleitungen gelten die gleichen Bezeichnungen wie für Schächte.

Die Nummern werden durch ein umschreibendes Rechteck gekennzeichnet und im Bestandsplan und in der Nebenzeichnung dargestellt. Sie sind mit dem Betreiber abzustimmen.

Beispiel:

79-N023

Wasser-Nebenzeichnung Nr. 23 in Gemarkung 79

90-S020

Schmutzwasser-Nebenzeichnung Nr. 20 in Gemarkung 90



4.8 Datenaustausch

4.8.1 Zeichnungsdateien

4.8.1.1 Dateiaufbau

- Die erstellten Pläne sind außer in Papierform auch als Dateien digital zu übergeben. Als Austauschformat dienen das DWG- oder das DXF-Format der AutoCAD-Versionen 14...2000.
- Alle Kartenelemente sind lagerichtig im amtlichen Koordinatensystem S42/83 (3°) mit der Z-Koordinate Z=0 zu erzeugen. Reduzierte Koordinaten sind nicht gestattet.
- Die in den Abschnitten 4.2 bis 4.6 dieser Richtlinie beschriebene Datenstruktur (Ebenen, Blocknamen, Linientypen, Textstile) ist für die digitale Zeichnungsübergabe unbedingt einzuhalten. Die Dateien sollen möglichst keine anderen Ebenen, Signaturen, Linientypen und Textstile enthalten. Ebenen, die sich aus technischen Gründen nicht löschen lassen, sind mit einem vorangestellten "X" im Namen zu kennzeichnen und auszublenden („einzufrieren“). Die CAD-Signaturen werden vom Leitungsbetreiber als AutoCAD-Blöcke bereitgestellt. AutoCAD-Anwender können außerdem die vorhandenen Prototypzeichnungen und eine Linientypdatei verwenden.
- Bei Übernahme vorhandener Kartengrundlagen mit undifferenzierter oder unübersichtlicher Ebenenstruktur und Signaturen mit störenden fest eingestellten Farben können alle dort enthaltenen Blöcke/Symbole, Schraffuren aufgelöst und die Informationen unstrukturiert mit der Farbeigenschaft „vonlayer“ auf der Ebene T-ALT-DA für digitalen Altbestand abgelegt werden. Nur Schraffuren und linienbegleitende Signaturen sollten dabei möglichst auf die dafür vorgesehenen Ebenen geschoben werden.
- Forderungen aus Gründen der Kompatibilität mit anderen CAD-Systemen:
 - Blockgenerierung auf Ebene 0
 - Polylinien-Breite: „0“
 - Objekteigenschaften Farbe und Linientyp i.d.R. „vonlayer“
 - Umlaute, „ß“ und Sonderzeichen außer Bindestrich oder Unterstrich sind im Text und für CAD Element-Namen nicht zugelassen.
 - Schraffurblöcke, die nicht in AutoCAD erstellt wurden, sind aufzulösen.
 - Texte sind möglichst linksbündig zu positionieren.

4.8.1.2 Dateiumfang und -bezeichnung

- Es sind **eigenständige blattschnittfreie Dateien für jedes Leitungssystem** (einschl. zugehöriger Wiederauffindungsvermessung), **für die Eigentumsgrenzen und die Topographie** abzuliefern. Die Dateinamen ergeben sich aus dem Kennungsbuchstaben für das Leitungssystem (W/A/S/R/K/V/E), die Liegenschaften (L), die Topographie (T) sowie einer passenden Ortsbezeichnung, ggf. auch Ortslage oder Straße.
- Nicht-AutoCAD-Nutzer müssen für jede Rahmen- oder Inselkarte eine eigene **Plot-Datei** erzeugen. Die Dateinamen ergeben sich aus den Bezeichnungen der Kartenblätter (s. 3.1.4.4 und 3.1.4.5). AutoCAD-Nutzer können die jeweiligen Kartenabbilder mit allen notwendigen blattschnittfreien Referenzdateien als jeweils ein Plotlayout pro Medium unter der Bezeichnung **PL-name_der_blattschnittfreien_Bestandsplandatei** übergeben.
- Jede **Nebenzeichnung** ist als eigenständige Datei mit Gauß-Krüger-Koordinaten für ihre mögliche Darstellungs-Position im Bestandsplan abzuliefern. Der Dateiname ergibt sich aus der Nebenzeichnungsnummer.
- **Übersichten** sind als eigenständige Dateien ebenfalls im amtlichen Koordinatensystem abzuliefern. Der Name einer Übersichtsdatei wird aus der Bezeichnung der jeweiligen blattschnittfreien Datei und einem vorangestellten „U“ gebildet.
- Alle Dateien sind vor der Übergabe mit dem CAD-System AutoCAD oder AutoCAD-LT auf Lesbarkeit und richtige Datenstruktur zu prüfen.



4.8 Datenaustausch

4.8.2 ASCII-Punktdateien

4.8.2.1 Dateiaufbau

Zusätzlich zu den Zeichnungsdateien sind erweiterte Punktdateien zu übergeben. Darin sind die aufgenommenen Armaturen, Knoten, Bauwerke und sonstige Leitungsteile mit auf HN bezogenen Höhen zu übergeben, für nicht gemessene Höhen ist „999.99“ anzugeben. Deckel, Hauptpunkt und Ein- und Ausläufe eines Schachtes oder Bauwerkes sind jeweils mit der zugehörigen Schachtnummer zu versehen.

Die Felder sind linksbündig zu belegen und durch Semikolon voneinander zu trennen. Jeder Datensatz ist mit <CR> und <LF> abzuschließen. Nicht erhobene Werte sind mit Leerzeichen zu belegen.

Format:

<u>Bezeichnung</u>	<u>Feldlänge (Bytes)</u>
Punktnummer (beliebig, wird nicht verwendet)	6
Leitungstyp	5
Gemarkungsnummer	4
Nummer - Nebenzeichnung / Schacht / Bauwerk	5 s.4.7
Rechtswert gemessen	10 (2 Nachkommastellen)
Hochwert gemessen	10 --"
Rohroberkante / Sohlhöhe (über HN)	7 --"
Gelände- / Deckelhöhe	7 --"
CAD-Signatur	7
Baujahr	4
Lagegenauigkeitsstatus	2
Höhengenauigkeitsstatus	2

Leitungstyp:

WT	Wassertransportleitung
WV	Wasserversorgungsleitung
WBR	Brauchwasserleitung
WA	Wasseranschlussleitung
VR	Rohwasserleitung im Werk
VT	Reinwasserleitung, TWB-Füll-/ Saugleitung
VI	werksinterne Wasserleitung
VS	Spülwasserleitung
SK	Schmutzwasserkanal
SD	Schmutzwasserdruckleitung
SV	Schmutzwasservakuumleitung
SA	Schmutzwasseranschlussleitung, Ltg. im Werk
RK	Regenwasserkanal
RA	Regenwasseranschlussleitung, , Ltg. im Werk
RD	Regenwasserdruckleitung
RDR	Drainageleitung
MK	Mischwasserkanal
EA	Ablauf in Vorfluter
EH	Hauptdurchfluss in Kläranlage
ES	Schlammleitung in Kläranlage
SON	Sonstige Abwasserart
KMS	Mittelspannungskabel
KNS	Niederspannungskabel
KST	Steuerkabel
KZT	Kabeltrasse
G	Gasleitung
F	Fernheizungsleitung
H	Heizleitung
Z	Luft und Abluft

Lagegenauigkeit:

0	mit Lageanschluss eingemessen
1	lageunsicher / Angaben Baubetrieb
2	geortet
3	gebohrt/gepresst
4	digitaler Altbestand (ungeprüft)
5	Einwohnerbefragung
6	Spartenangabe
7	in gemessener Kartengrundlage konstruiert
8	digitalisiert oder in unsicherer Kartengrundlage konstruiert
90	generalisierte Übersicht
91	Löschwasserplan
92	In TK10 grob geschätzt

Höhengenauigkeit:

0	nivelliert / eingemessen
1	höhenunsicher / Angaben Baubetrieb
2	übernommen
3	interpoliert
4	berechneter Haltungsschnittpunkt



4.8 Datenaustausch

4.8.2 ASCII-Punktdateien

Beispiele: (" _ " steht für Leerzeichen)

Messpunkt auf einer Transportleitung:

____25; WV_;9734;00000;4597821.20;6034229.15;2.24____;3.92____;B-LP____;2000;_0;_0

Endkappe in einer Versorgungsleitung aus digitalem Altbestand:

____26; WV_;9734;00000;4597831.20;6034229.15;2.12____;3.88____;E-END____;2001;_4;_2

**Doppel-T-Stück in einer Versorgungsleitung in gescannter Kartengrundlage konstruiert
(mit Nebenzeichnung 9734-N013):**

____27; WV_;9734;N113_;4597831.20;6034229.15;2.12____;3.88____;E-KRZG____;2001;_8;_2

T-Stück in Schmutzwasserdruckleitung (mit Nebenzeichnung 9734-S1002) :

____28; SD_;9734;S1002;4597841.20;6034229.15;2.02____;3.90____;E-ABZW____;2000;_0;_0

Schmutzwasserschacht:

____123; SK_;9594;S2005;4516821.20;6010229.15; 5.24____; 6.92____;SE-R____;2001;_0;_0

Schieberschacht in Schmutzwasserdruckleitung:

____124; SD_;9564;S1033;SD_;4516822.20;6010229.15; 4.74____; 6.65____;A-SS____;2001;_0;_2

Endkappe einer Schmutzwasser-Anschlussleitung:

____125; SA_;9734;00000; 4597621.20;6034229.15; 5.24____; 6.92____;E-END____;2001;_0;_1

georteter Lagepunkt eines Steuerkabels:

____135; KST;9734;00000; 4597821.20;6034229.15;2.24____;3.92____;B-LP____;2000;_2;_1

4.8.2.2 Dateiumfang und -bezeichnung

Es ist für Trinkwasser und Schmutzwasser jeweils eine ASCII-Punktdatei zu erzeugen. Die Kabelpunkte sind gemeinsam mit dem betreffenden Leitungssystem zu liefern.

Die Bezeichnung der Punkt-Dateien ergibt sich jeweils aus dem Namen der zugehörigen blattschnittfreien Zeichnungsdatei mit der Dateierweiterung „txt“.



5.0 Inhaltsverzeichnis

5.1 Geodätische Anforderungen

- 5.1.1 Lage- und Höhenbezug
- 5.1.2 Genauigkeit
- 5.1.3 Vermessungsverfahren

5.2 Vermessungsleistung

- 5.2.1 Allgemeine Forderungen
- 5.2.2 Nutzung vorhandener Pläne
- 5.2.3 Räumlicher Umfang
- 5.2.4 Inhalt

5.3 Katasterinformationen

5.4 Planerstellung

- 5.4.1 Lage- und Höhenplan
- 5.4.2 Übersicht
- 5.4.3 Zeichnungsmaßstab
- 5.4.4 Plottausgabe

5.5 Digitale Daten

- 5.5.1 Allgemeines
- 5.5.2 Signaturen
- 5.5.3 Ebenendefinition
- 5.5.4 Farben und Strichbreiten
- 5.5.5 Linientypen
- 5.5.6 Textstile

5.6 Lieferung

	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.1 Bl.: 1
5.1 Geodätische Anforderungen			
5.1.1 Lage- und Höhenbezug Es ist grundsätzlich der Anschluss an das amtliche Lage- und Höhenbezugssystem herzustellen. Lokale oder gekürzte Koordinaten sind im Hinblick auf eine einheitliche digitale Leitungsdokumentation generell unzulässig. ▪ Lagebezugssystem: S42/83 (3°) Gauß-Krüger-System, Referenzellipsoid Krassowski Bezugsmeridian 12° östl. Länge ▪ Höhenbezugssystem: HN76 Normalhöhenystem SNN 1976, Bezugshöhe Kronstädter Pegel; Angaben in NN, HN 56 u. a. sind unzulässig (Umrechnung für M-V: $HN\text{-Höhe} = NN\text{-Höhe} - 15\text{ cm}$) 5.1.2 Genauigkeit ▪ Lagegenauigkeit: maximale Abweichung $\leq 0,20\text{ m}$ ▪ Höhengenaugigkeit: maximale Abweichung $\leq 0,02\text{ m}$ für befestigte Punkte $\leq 0,1\text{ m}$ für unbefestigte Punkte Der Abschlussfehler eines Nivellements soll folgenden Grenzwert nicht überschreiten: $V_{zul} = \pm 15 \times S^{-2}$ mit S = einfache Entfernung in km Die Genauigkeit von Höhenangaben ist möglichst durch den Anschluss an 2 Höhenfestpunkte zu sichern. 5.1.3 Vermessungsverfahren Es sind alle Vermessungsverfahren zulässig, die den anerkannten Grundsätzen der Vermessungstechnik entsprechen und die erforderliche Genauigkeit und Zuverlässigkeit erreichen (LiVermA). ▪ GPS ▪ Polarverfahren ▪ Orthogonal- und Einbindeverfahren ▪ Bogenschnittverfahren ▪ Nivellement			

	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.2 Bl.: 1
5.2 Vermessungsleistung			
5.2.1 Allgemeine Forderungen Im Rahmen der Entwurfsvermessung für die Planung werden Lage- und Höhenpläne hergestellt, die zusätzlich die notwendigen Katasterinformationen enthalten sollen. 5.2.2 Nutzung vorhandener Pläne Werden bestehende Unterlagen in die Entwurfsvermessung integriert, ist die Herkunft in der digitalen Datenstruktur auszuweisen (bei Plotausgabe auch im Schriftfeld). 5.2.3 Räumlicher Umfang Der zu erstellende Lage- und Höhenplan für Leitungsneubau erstreckt sich auf den trassennahen Bereich von ca. 50m Gesamtbreite in Ortslage und 30m Gesamtbreite in Feldlage. Für Werke geht der Umfang der Entwurfsvermessung über den Planungsbereich hinaus und ist entsprechend der Ausgangssituation (Neubau/Erweiterung) mit dem Anlagenbetreiber abzustimmen. Zum erweiterten Umfang gehören z.B.: ▪ angrenzende Bebauung und Grundstücke ▪ Straßen und Wege, die zum Werk führen mit Anschluss an öffentliche Straßen ▪ Gewässer mit Vorflutfunktion ▪ Trassen bedeutender Leitungen, die zum Werk einen Bezug haben ▪ Wasserfassungsgelände ▪ Vorbehaltsflächen			



5.2 Vermessungsleistung

5.2.4 Inhalt

- o Gebäude
 - Umring und wichtige Einzelheiten (Treppen, Vorsprünge usw.)
 - Nutzung
 - Hausnummern, sonstige Beschriftung, ggf. Anzahl der Stockwerke
- o Straßen und Wege
 - Begrenzungslinien mit Höhenangaben
(Hoch-/ Flachbord, Gebäudezufahrten, Wege)
 - Straßen- und Wegnamen
 - Befestigungsarten und –grenzen

A	Asphalt
B	Beton
BP	Betonplatten
GP	Großpflaster
HO	Holz
KP	Kleinpflaster
KSP	Kopfsteinpflaster
MO	Mosaikpflaster
NP	Natursteinpflaster
PB	Plattenbeton
RG	Rasengitter
RP	Rechteckpflaster
UN	Unbefestigt
- o Topographische Ausprägung von technischen Anlagen / Bauwerken
- o Grundwasserpegel, sonstige Pegel
- o Oberirdische Teile von Leitungen (möglichst nach Medium und Art unterschieden)
 - Hydranten, Hydrantenkappen
 - Straßenkappen
 - Kappen von Be- und Entlüftungsarmaturen, Spülgarnituren
 - Schachtdeckel
 - Schlucker, Regenwasserbauwerke
 - Straßenabläufe als Sinkkästen oder Rinnen
 - Kabelkästen /-schränke, Transformatorstationen, Straßenlampen
 - Rohrausläufe
 - in Werken Regenfallrohre, Wandlampen
- o Unterirdische Teile von Leitungen für Planung von Entwässerungsleitungen
 - Schachthauptpunkt, Schachtein- und –ausläufe
 - Kleinkläranlagen mit Einlaufhöhe- oder Abflusshöhen an Gebäudekante
- o Merksäulen / –steine für Leitungen
- o Topographische Ausprägung von technischen Anlagen / Bauwerken
- o Gewässer mit Vorflutfunktion
 - Sohlhöhen (wenn möglich) und Pegelstand mit Datumsangabe
 - Gewässerbezeichnung und Fließrichtung
 - Böschungsoberkanten
 - Böschungsunterkanten, bei Sohlbreiten >0,6m
 - Böschungsbefestigung im Bereich von Rohrausläufen
- o Durchlässe mit Sohlhöhen und Durchmesser



5.2 Vermessungsleistung

- o Findlinge, gefundene Grenzsteine und -markierungen als topographische Objekte
- o Hecken, Zäune, Mauern, Gräben, Baumreihen
- o Bäume mit Kronen- und Stammdurchmesser

LB	Laubbaum allgemein
Li	Linde
Bi	Birke
Es	Esche
Bu	Buche
Ei	Eiche
We	Weide
Ka	Kastanie
Pa	Pappel
Wa	Wallnuss
Ah	Ahorn
Ak	Akazie
Eki	Edelkirsche
NB	Nadelbaum allgemein
Pi	Pinie
Ta	Tanne
Fi	Fichte
Lä	Lärche
OB	Obstbaum allgemein
Ki	Kirsche
Pfl	Pflaume
Apf	Apfel

Beispiel: Baumart ØStamm / ØKrone
Li 0.5 / 10

- o Vegetations-/ Nutzungsarten und -grenzen
- o Masten
- o Brücken, Gleisanlagen
- o Straßenkilometrierungskennzeichen
- o Geländepunkte in angemessenen Abständen (im flachen Gelände max. 30 m Abst.)
- o Böschungen
- o Höhenhilfspunkte im trassennahen Bereich, falls erforderlich (Abst. max. 300m)
- o Höhenlinien (nur nach besonderer Vereinbarung)
- o Lagefestpunkte (im Werk sind mind. 3 neu zu bestimmen, falls nicht vorhanden)
- o Höhenfestpunkte (-- " -- 2 neu --" --)

In besonderen Fällen (z.B. Fehlen von Gebäuden) kann es erforderlich sein, weitere topographische Objekte mit aufzunehmen.

	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.3 Bl.: 1
5.3 Katasterinformationen			
Im Rahmen der Entwurfsvermessung sind die Flurstücks-, Flur- und Gemarkungsgrenzen für den zu dokumentierenden Bereich zu ermitteln, mit ausreichender Genauigkeit darzustellen und zu bezeichnen. Wenn vorhanden, sind ALK-Daten zu verwenden. Liegen keine ALK-Daten vor, ist die amtliche Flurkarte zu digitalisieren und mit Hilfe geeigneter Passpunkte (Grenzmarkierungen, Zäune, Mauern, Gräben) zu georeferenzieren. Gebäudeecken sollten wegen ihrer ungenauen Darstellung in der Flurkarte möglichst nicht als Passpunkte verwendet werden. Weist die Flurkarte im trassennahen Bereich Widersprüche oder gravierende Ungenauigkeiten auf, die für die dingliche Sicherung von Leitungsrechten oder die Lage von Leitungen von Bedeutung sind, ist in Abstimmung mit dem Leitungsbetreiber nach individuellen Lösungen zu suchen. Das kann z.B. im Einbeziehen des Katasterzahlenwerkes oder im gezielten Aufsuchen und Anzeigen vorhandener Grenzmarkierungen bestehen. Ist auf dieser Basis eine einvernehmliche Regelung mit Eigentümern betroffener Grundstücke nicht möglich, muss im Ausnahmefall eine Grenzfeststellung vorgenommen werden. Der Umfang der zu erfassenden Katasterinformationen ist für jedes Bauvorhaben mit dem Leitungsbetreiber abzustimmen (ggf. vorhandene ALK-Daten anfordern). Die verwendeten Passpunkte sind im Plan zu dokumentieren.			



5.4 Planerstellung

5.4.1 Lage- und Höhenplan

Für die Darstellung der Topographie und Eigentumsgrenzen werden grundsätzlich die Planzeichen der ZV-Aut Mecklenburg-Vorpommern vorgeschrieben. Zusätzliche Signaturen sind nachfolgend aufgeführt.

5.4.2 Übersicht

Für die Übersicht sind die Häuser ohne Einzelheiten, Hausnummern und Schraffuren, Straßenbegrenzungslinien und Werksumgrenzungen auszuwählen und die Straßen-, Orts- und Gemarkungsnamen sowie Werksbezeichnungen angemessen zu vergrößern.

5.4.3 Zeichnungsmaßstab

- 1 CAD-Zeicheneinheit = 1m Weltkoordinaten (entspricht M 1:1000)

5.4.4 Plottausgabe (nur auf besondere Anforderung)

Der Lage- und Höhenplan im öffentlichen Bauraum wird i.d.R. nur digital und blattschnittfrei übergeben. Nach besonderer Vereinbarung sind Plotts nach folgenden Regeln abzuliefern:

- **Maßstäbe:**

1:5000 / 1:2500	Übersicht
1:500	Lage- und Höhenplan im öffentlichen Bauraum
1:250	Lage- und Höhenplan im Werk
- **Rahmen-, Insel- und Übersichtskarten**
Ausrichtung nach Norden ohne Nordpfeil
- **Trassenkarten**
Mit Nordpfeil
Die Pläne sind grundsätzlich mit der Nordrichtung nach oben zu orientieren. Abweichungen nach rechts oder links sind möglich.

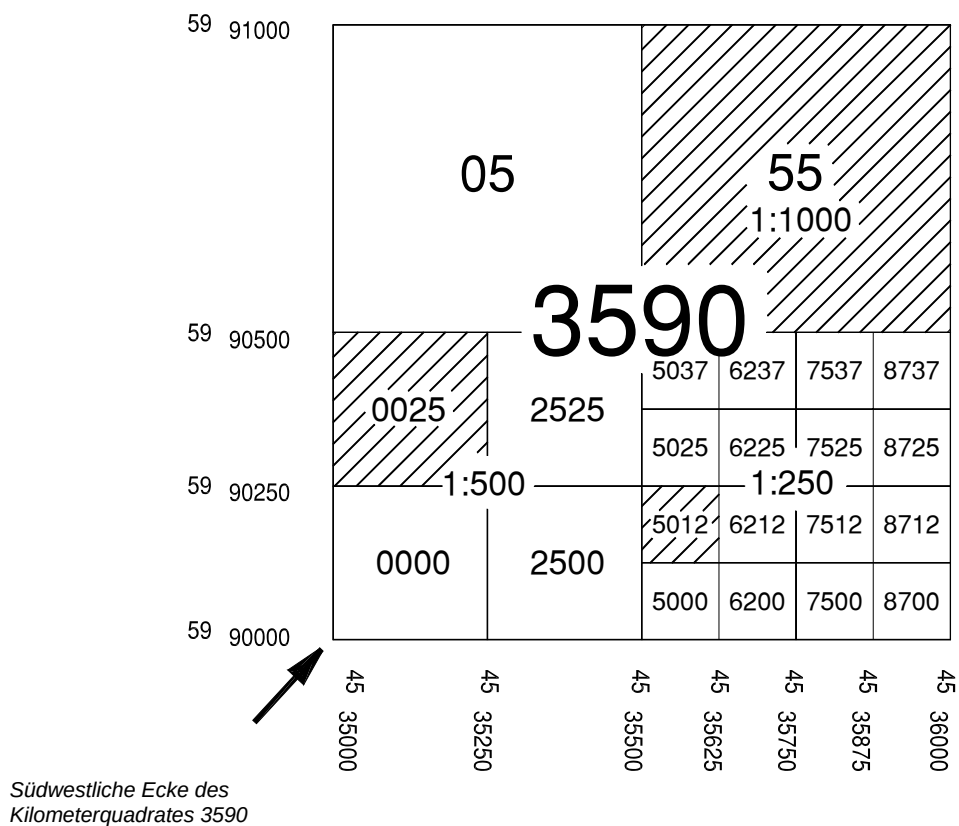


5.4 Planerstellung

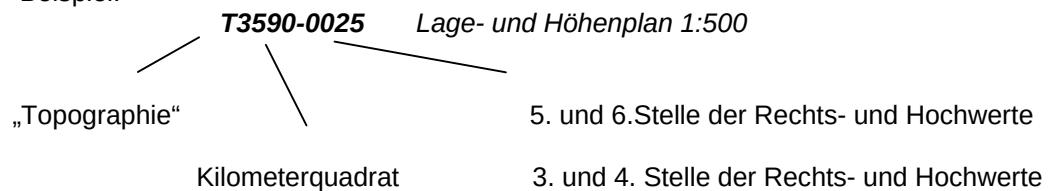
▪ Rahmenkarten

Unter Rahmenkarten werden hier Karten verstanden, deren linker unterer Eckpunkt der Zeichenfläche auf einem Koordinatenpaar mit runden 250 m des amtlichen Lagebezugssystems liegt, d.h. jede Rahmenkarte deckt einen sechszehnten Teil eines Kilometerquadrates ab.

Bezeichnung:
T Topographie



Beispiel:





5.4 Planerstellung

▪ Inselkarten

Die Inselkarte ist mit dem linken unteren Eckpunkt der Zeichenfläche auf ein Koordinatenpaar mit runden 50 m des amtlichen Lagebezugssystems zu positionieren und nach Norden auszurichten.
Rahmen und Schriftfelder sind analog zu den Rahmenkarten zu erstellen.

Bezeichnung:

Inselkarten im öffentlichen Bauraum werden wie Trassenkarten bezeichnet.

Der Name einer Inselkarte für Werke setzt sich zusammen aus einem Buchstaben für die Art des Werkes, der Kurzbezeichnung des Ortes, 1-3 Buchstaben für das dargestellte Medium / Medienkombination und einer 0-2-stelligen Blattnummer

Werksart:

V Wasserwerke (Versorgungsanlage)
E Kläranlagen (Entsorgungsanlage)

„T“ und max.2 - stellige Nummer:

Zur Unterscheidung verschiedener Blätter oder zu verschiedenen Zeiten erstellter Bestandspläne

Beispiel:

V-MDRF-T1 WW Musterdorf, Lage- und Höhenplan Bl.1

▪ Trassenkarten

Trassenkarten sind für Ortsverbindungsleitungen nach Absprache mit dem Leitungsbetreiber gestattet. Die Blattanschlusslinien sind darzustellen und dürfen nicht überzeichnet werden.

Bezeichnung:

T-MDORF-01

„Topographie“ Ortskurzname laufende Blattnummer

Lage- und Höhenplan 1 in Musterdorf
(für Transportwasserleitung)

▪ Übersichten

Übersichten werden bei ausreichendem Platz im Schriftrand jeder Karte angeordnet. Bei Platzmangel bzw. bei größeren Bauvorhaben sind separate Plots zu erstellen (mit Rahmen und Schriftfeld).

Bezeichnung:

U-MDORF-0101

Übersicht Ortskurzname Jahr Monat

Übersicht Musterdorf, Januar 2001



5.5 Digitale Daten

5.5.1 Allgemeines

Koordinaten

Alle Kartenelemente sind lagerichtig im amtlichen Koordinatensystem S42/83 (3°) zu erzeugen. Die gemessenen Höhen sind als Punkte oder Blöcke mit Z- Koordinaten auf einer dafür vorgesehenen Punktebene sowie ohne Z-Koordinate als Texte oder Blockattribute in den jeweiligen medienabhängigen Höhenebenen abzulegen. Anstelle der Z-Höhen-Punktebene im Lage- und Höhenplan kann auch eine separate Punkt-Zeichnungsdatei oder ASCII-Datei mit den Höhen übergeben werden.

Ebenen

Die beschriebene Ebenen-Struktur ist einzuhalten. Als Ausnahme sind Unterebenen mit selbsterklärenden, angehängten Namenserverweiterungen zugelassen (wie z.B. für komplexe Linientypen Zaun, Mauer usw.)
Herstellereigene Ebenen mit Punktnummern o.ä., die sich nicht löschen lassen , sind mit einem vorangestellten "X" im Namen zu kennzeichnen und auszublenden.

Signaturen

Vom Zweckverband werden CAD- Signaturen als AutoCAD-Blöcke bereitgestellt.

AutoCAD-Anwender können außerdem Prototypzeichnungen und eine Linientypdatei vom Zweckverband nutzen.

Die beschriebenen Signaturen für Topographie können durch eigene, entsprechend aussehende Blöcke ersetzt bzw. durch weitere ergänzt werden. Zusätzlich eingeführte Signaturen sind in einer Legende zu erklären.

Übernommene digitale Pläne

Vorhandene Kartengrundlagen des Zweckverbandes sollen als externe Referenzen eingefügt werden. Ist das im verwendeten CAD-System nicht möglich, können alle dort enthaltenen Blöcke/Symbole, Schraffuren aufgelöst, Ebenennamen gelöscht und die Informationen unstrukturiert mit der Farbeigenschaft „vonlayer“ auf der Ebene für digitalen Altbestand abgelegt werden. Schraffuren und ggf. linienbegleitende Signaturen sollten jedoch nach Möglichkeit auf die dafür vorgesehenen Ebenen geschoben werden.

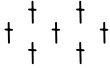
Kompatibilitätsforderungen für Kartenelemente (Austausch mit anderen CAD-Systemen)

- Blockgenerierung auf Ebene 0
- Polylinienbreite: „0“
- Objekteigenschaften Farbe und Linientyp i.d.R. „vonlayer“
- Leerzeichen, Sonderzeichen, Umlaute und „ß“ sind weder im Text noch als Block-, Linientyp- oder Schriftstilnamen zugelassen.
- Ausnahmen: „ - “ , „ _ “)
- Schraffurblöcke, die nicht mit AutoCAD erzeugt wurden, sind aufzulösen.
- Texte sind möglichst linksbündig zu positionieren.

	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.5 Bl.: 2
5.5. Digitale Daten 5.5.2 Signaturen			
Kartenelement	Blockname	Signatur	
Brunnen	B-BRUN	○ Br	
Pegel allgemein	B-PEG	⊙ P	
Grundwassermessstelle	B-GWP	⊙ GWP	
Wasser- Hochbehälter	B-WBH	Wbh	
Wasser- Tiefbehälter	B-WBT	Wbt	
Wasserturm	B-WT	WT	
Wasserwerk	B-WW		
Druckerhöhungsstation	W-DS		
Wasserzähler, WZ-Schacht rund	W-Z	⊙	
WZ-Schacht eckig	W-ZE		
Hydrantenkappe	B-HYU	⊖ ^W	
Hydrant oberirdisch	B-HYO		
Wasserpumpe	B-WP		
Spülgarnitur	B-SPU	⊖ ^A	
Be- und Entlüftungsventil für Wasser / Abwasser	B-LVW B-LVA	 ^W  ^A	
Schieberkappe für Wasser / Abwasser	B-SKW B-SKA	 ^W  ^A	
Straßenkappe für VAS Wasser / Abwasser	B-VASW B-VASA	+ ^W + ^A	
Straßenkappe Gas	B-SKG	+ ^G	
Straßenkappe allgemein	B-SK	+	

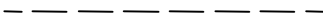
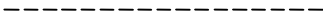
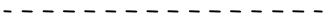
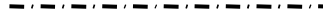
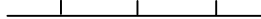
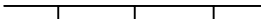
	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.5 Bl.: 3
5.5. Digitale Daten 5.5.2 Signaturen			
Kartenelement	Blockname	Signatur	
Kläranlage	B-KA		
Abwasser-Pumpwerk	A-PW		
Einlaufschacht	SE-EL		
Straßenablauf, -sinkkasten	B-SABL B-SABLM B-SABLE		
Kleinkläranlage	B-KKA		
Klärgrube, abflusslos	B-AGR	AGr	
Regenfallrohr	B-RF		
Schlucker, Felskessel	B-FK		
Lüftungsrohr in Bauwerken	B-LR		
Schacht allgemein (Abwasser, Wasser)	B-SE		
Schacht, sonstige bekannte Leitg.	T-SE		
Inspektionsschacht allgemein, nicht begehbar	B-SI		
Schacht mit eckiger Abdeckung (zusätzl. zum Schacht)	SB-EE		
Merkzeichen Wasser	B-MZW		
Merkzeichen Kabel	B-MZK		
Merkzeichen Abwasser	B-MZA		
Kennz. Hoch- / Mittelspannungsleitung	K-HSP		

	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.5 Bl.: 4
5.5 Digitale Daten 5.5.2 Signaturen			
Kartenelement	Blockname	Signatur	
Garten-Einzelsignatur	T-GART1	∴	
Grünland-Einzelsign., Verkehrsbegleitfläche	T-GRUE1	"	
Nadelgehölz-Einzelsign., Verkehrsbegleitfläche	T-NH	^	
Laubgehölz-Einzelsign., Verkehrsbegleitfläche	T-LH	o	
Schilf, Reet, Rohr- Einzelsignatur	T-REET1	≡	
Nadelbaum	T-NW1	^	
Laubbaum-Einzelsign., Verkehrsbegleitfläche	T-LW1	o	
Einzelbaum	T-B	☼	
Garten	T-GART	∴	
Grünland	T-GRUE	" " " "	
Gehölz	T-HOLZ	^ o ^ o	
Schilf, Reet, Rohr	T-REET	≡ ≡ ≡	
Baumschule	T-BSCH	∴ o ^	
Mischwald, Wald allgemein	T-MW	^ o ^ o ^	
Sumpf, Bruch	T-SUMPF	— — —	
Fließrichtung von Gewässern	T-FLRI	→	
Kennz. Gewässer	T-WAS	≈	
Einlass, Auslass	T-ELAL	>	
Pegelstand im Graben / Bauwerk	T-WSTAND	▼ 12.4	

	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.5 Bl.: 5
5.5. Digitale Daten 5.5.2 Signaturen			
Kartenelement	Blockname	Signatur	
Anschlagsäule, Werbefläche	T-WERB		
Briefkasten	T-BRIE		
Brückenpfeiler	T-BRPF		
Denkmal, Denkstein usw.	T-DMAL		
Fahnenmast	T-FMST		
Fernsprechkäuschen	T-TEL		
Feuermelder	T-FEUM		
Findling	T-FINDL		
Friedhof	T-FHOF		
Laterne	T-LAT		
Schornstein	T-SCHO		
Uhr	T-UHR		
Haltestelle	T-HALT		
Hinweistafel, freistehend	T-HINW		
Kilometerstein, -tafel (Straße, Bahn)	T-KM		
Stationszeichen an Straßen	T-STAT		
Schanke	T-SCHR		
Wegweiser besond. Bedeutung	T-WEGW		

	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.5 Bl.: 6
5.5. Digitale Daten 5.5.2 Signaturen			
Kartenelement	Blockname	Signatur	
Kabelkasten	T-KABK		
Leitungsmast, allgemein	T-MAST		
Stahlbetonmast	T-BMST		
Doppelmast	T-DMST		
Holzmast	T-HMST		
Polizeirufsäule	T-POL		
Springbrunnen	T-SPRB		
Umspannwerk, Trafostation	T-TRAF		
Windrad	T-WRAD		
Treppenfeil	T-TRPF		
Verkehrsampel	T-AMPL		
Verkehrsschild	T-VERK		
Poller	T-POLLER		
Wehrsignatur, linienbegleitend	T-WEHR		
Zaunsignatur, linienbegleitend	T-ZN		
Torpfeilen im Zaun / in Mauer	B-TOR		
Zuordnungspfeil	ZPF		
Zugehörigkeitspfeil halb	ZHH		
Zugehörigkeitspfeil ganz	ZHG		

	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.5 Bl.: 7
5.5. Digitale Daten			
5.5.2 Signaturen			
Kartenelement	Blockname	Signatur	
<u>Lage- und Höhenpunkte</u>			
trigonometrischer Punkt	P0	 <u>123456</u>	
Polygonpunkt, Aufnahmepunkt	P1	 <u>25</u> 12.34  <u>13245</u>	
abgemarkter Grenzpunkt	P3		
nicht abgemarkter Grenzpunkt	P4	.	
Höhenfestpunkt	P5	 141 13.45	
Höhenfestpunkt am Gebäude	P6	 140 24.89	
Geländepunkt mit Höhe	P-GL	 10,2	
Gebäudepunkt mit Höhe Erdgeschoß- Fußboden-Höhe Keller-Fußboden-Höhe	P-EFH P-KFH	EFH 6,56 KFH 3.68  	
vermarkter Hilfspunkt	P-H	 H 3 20.34	
gefundener Grenzstein	P-ST		
<u>Höhen für Leitungsteile</u>			
Nummer und Höhen für Einsteigschacht	H-SCH	3926-S032 D 10.20 S 8.05	
Sohlhöhe	H-SOHL	S 13.65	
Höhen für Übergabeschacht	H-USCH	D 12.34 S 10.23	
Höhen für Kabelschacht	H-KSCH	D 12.34 KO 10.63	
Höhen Rohrleitung (Rohrauslauf)	H-ROHR	12.34 RO 10.63	

	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.5 Bl.: 8
5.5. Digitale Daten 5.5.2 Signaturen			
Kartenelement	Strich- breite [mm]	LTyp-Name	Planzeichen
Gemarkungsgrenze	0,35	3	
Flurgrenze	0,35	4	
KM-Quadrat	0,15	5	
unterirdische Gebäudebegrenzungslinie	0,18	6	
überdeckte topographische Begrenzungslinie	0,18	7	
offene Gebäudebegrenzungslinie	0,18	8	
Nutzungsartengrenze, undeutl. Böschungskante	0,18	9	
Werksbegrenzung	0,7	10	
Regenwasserleitung	0,7	12	
E-Kabel	0,25	14	
I / F –Kabel	0,25	15	
Zaun	0,13	21	
Mauer	0,13	22	
Hecke	0,13	23	
Baumreihe	0,13	24	
Wehr	0,13	26	
Pollerreihe	0,13	27	
Mauer ohne gemessene Breite	0,13	30	
Stützmauer ohne gemessene Breite	0,13	31	
Hecke beidseitig	0,13	32	
Allgemeine topographische Begrenzungslinie	0,18	0	

		Richtline Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung		RL Teil 5	5.5 Bl.: 9
5.5 Digitale Daten					
5.5.3 Ebenendefinition					
Ebene		Inhalt	Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
B	Signaturen mit Bezug zur Leitungsdokumentation				
	B-FREMDLTG	kreuzende Fremdleitung (Darstellung nur Kreuzungsbereich)	53	18	0,5
	B-HOEHEN	für Bestandsplan ausgewählte Gelände- und Gebäudehöhenpunkte	254	0	0,18
	B-SONST	spezielle, nicht medienspezifische Signaturen für Leitungsbetreiber	7	0	0,25
	B-WERK	Werksbegrenzung	240	10	0,7
T	Allgemeine Topographie				
	T-GEW	Gewässer	252	0	0,15
	T-STRN	Straßenname, Wegname	2	0	0,25
	T-STR	Fahrbahn-, Wegbegrenzung, Flachbord	252	0	0,15
	T-STR-HB	Hochbord 2)	252	0	0,15
	T-STR-UNBEF	Straße / Weg unbefestigt 2)	252	0	0,15
	T-STR-WEG	Gehweg neben Straße 2)	252	0	0,15
	T-STR-EINF	Grundstückzufahrten 2)	252	0	0,15
	T-STR-KM	Straßenkilometrierung 2)	252	0	0,15
	T-BW	Schächte, Straßenkappen, von Fremdbetreibern oder unbekannter Leitung	253	0	0,13
	T-BW-WV	Straßenkappen, Hydranten, Schächte für Wasserversorgung	151	0	0,25
	T-BW-SW	Straßenkappen, Spülarmaturen, Schächte für AW, KKA mit Höhenangaben	22	0	0,25
	T-BW-RW	Straßeneinläufe, Regenschächte und -bauwerke	82	0	0,25
	T-SONST	Sonstige topogr. Objekte und Begrenzungslinien	253	0	0,13
	T-SONST-GRENZ	aufgefundene Grenzsteine, -markierungen als topogr. Objekte	253	0	0,13
	T-SONST-BOESCH	Böschungs- und Steilrandkanten mit -signaturen	253	0	0,13
	T-SONST-GLEISE	Gleisanlagen	253	0	0,13
	T-SONST-VEGET	Gebüsch, Baumgruppe als topogr. Objekte (s.a. L-NA-VMI)	253	0	0,13
	T-SONST-BAUM	Einzelner Baum ohne Größenangabe (im Bestandsplan)	253	0	0,13
	T-SONST-BMKRONE	Baumstamm und maßstäbl. -krone / Baumbeschriftg. 2)	253	0	0,13
	T-SONST-BMREIHE	Baumreihe	253	24	0,13
	T-SONST-HECKE	topogr. Hecke	253	23	0,13
	T-SONST-MAUER	Mauer	253	22	0,13
	T-SONST-POLLER	Pollerreihe	253	27	0,13
	T-SONST-STUETZ	Stützmauer	253	31	0,13
	T-SONST-WEHR	Wehr	253	26	0,13
	T-SONST-ZAUN	Zaun	253	21	0,13
	T-TXT	Befestigungsart, Geschossanzahl, sonst. Beschriftung	253	0	0,13
	T-PKT	Topographische Punkte, vermarkte Hilfspunkte	253	0	0,13
		Höhenfestpunkte mit PNr. und Höhe, aml. Aufnahmepunkte mit PNr.	253	0	0,13
	T-HOEHEN	Gelände-, Straßen- und Gebäudepunkte mit Höhenangaben 2)	254	0	0,18
		(Ergänzung zu "B-HOEHEN")			
	Leitungen von Fremdbetreibern:				
	T-LTG-MS	Mittelspannungskabel (>=20 KV) 2)	31	14	0,25
	T-LTG-NS	Niederspannungskabel 2)	31	14	0,25
	T-LTG-FM	Fernmelde- und Informationskabel 2)	31	15	0,25
	T-LTG-GAS	Gasleitung 2)	61	0	0,25
	T-LTG-FW	Fernwärmeleitung 2)	35	0	0,25
übernommene Pläne:					
	T-ALT-DA	digitaler Plan mit unübersichtlicher Datenstruktur	253	0	0,13
	T-ALT-DG	analoger Plan gescannt und digitalisiert	253	0	0,13
	T-ALT-SCAN	gescannte Bestandsunterlagen	253	0	0,13

1) LT: Linientyp SB: Strichbreite

2) Kursiv geschriebene Ebenen nur in Entwurfsvermessung

		Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung		RL Teil 5	5.5 Bl.: 10	
5.5 Digitale Daten						
5.5.3 Ebenendefinition						
Ebene			Inhalt	Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾
L			Eigentumsgrenzen und Gebäude (Liegenschaftsinformationen)			
L-FST	L-FST-ALK	Flurstücksgrenzen, ALK		51	0	0,25
	L-FST-VMI	-- " -- , hergestellt durch ÖbVI		51	0	0,25
	L-FST-DIG	-- " -- , digitalisierte Flurkarte		51	0	0,25
	L-FSNR-ALK	Flurstücksnummer, ALK		51	0	0,25
	L-FSNR-VMI	-- " -- , hergestellt durch ÖbVI		51	0	0,25
	L-FSNR-DIG	, digitalisierte Flurkarte		51	0	0,25
	L-FSZU-ALK	Zuordnungspfeil, Zugehörigkeitshaken, ALK		51	0	0,25
	L-FSZU-VMI	-- " -- , hergestellt durch ÖbVI		51	0	0,25
	L-FSZU-DIG	, digitalisierte Flurkarte		51	0	0,25
L-FLU	L-FLU-ALK	Flurgrenzen, ALK		50	4	0,35
	L-FLU-VMI	-- " -- , hergestellt durch ÖbVI		50	4	0,35
	L-FLU-DIG	-- " -- , digitalisierte Flurkarte		50	4	0,35
L-GMK	L-GMK-ALK	Gemarkungsgrenzen, ALK		50	3	0,35
	L-GMK-VMI	-- " -- , hergestellt durch ÖbVI		50	3	0,35
	L-GMK-DIG	-- " -- , digitalisierte Flurkarte		50	3	0,35
L-TXT	L-TXT-ALK	Flur-, Gemarkungsnamen, Beschriftungen der ALK		50	0	0,35
	L-TXT	Flur-, Gemarkungsnamen, Beschriftungen, sonstige Herkunft		50	0	0,35
L-H	L-HWO-ALK	Wohn- und öffentliche Gebäude, ALK		253	0	0,13
	L-HWO-VMI	-- " -- , gemessen		253	0	0,13
	L-HWO-DIG	-- " -- , digitalisiert		253	0	0,13
	L-HWI-ALK	Wirtschafts- und Industriegebäude, ALK		253	0	0,13
	L-HWI-VMI	-- " -- , gemessen		253	0	0,13
	L-HWI-DIG	-- " -- , digitalisiert		253	0	0,13
	L-HGR-ALK	Gebäudebegrenzungslinie allgemein, ALK		253	0	0,13
	L-HGR-VMI	-- " -- , gemessen		253	0	0,13
	L-HGR-DIG	-- " -- , digitalisiert		253	0	0,13
	L-HUN-ALK	Unterirdische Bauwerks- / Gebäudebegrenzung, ALK		253	6	0,13
	L-HUN-VMI	-- " -- , gemessen		253	6	0,13
	L-HUN-DIG	-- " -- , digitalisiert		253	6	0,13
	L-HNR-ALK	Hausnummer , ALK		2	0	0,25
	L-HNR-VMI	-- " -- , sonstige Herkunft		2	0	0,25
	L-HNR-ALK-fehl	, ALK - veraltete / falsche Hausnummer:		1	0	0,25
	L-HGR-ALK-fehl	veraltete / falsche ALK - Gebäudegrenze		1	0	0,25
	L-HGR-VMI-diff	ungeprüft übernommene, von ALK abweichende Gebäudegrenze		6	0	0,25
	L-SCHRAFF	Gebäudeschraffuren		253	0	0,13

1) LT: Linientyp SB: Strichbreite

2) Kursiv geschriebene Ebenen nur in Entwurfsvermessung

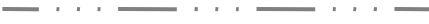
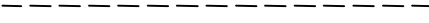
		Richtline Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung		RL Teil 5	5.5 Bl.: 11	
5.5 Digitale Daten						
5.5.3 Ebenendefinition						
Ebene		Inhalt	Farbe	LT ¹⁾	SB ¹⁾	
L-PKT	L-PKT-ALK_	gemessene Punkte der ALK oder vom KVA übernommene Punkte				
	L-PKT-ALK_TP	Trigonometrische Punkte (TP)	7	0	0,25	
	L-PKT-ALK_AP	Aufnahmepunkte, Polygonpunkte (AP / PP)	7	0	0,25	
	L-PKT-ALK_GRP	Grenzpunkte	51	0	0,25	
	L-PKT-ALK_GEB	Gebäudepunkte	7	0	0,25	
	L-PKT-ALK_TOP	topographische Punkte (Zaun, Mauer usw.)	253	0	0,25	
	L-PKT-ALK_HFP	Höhenfestpunkte	7	0	0,25	
	L-PKT-DIG_	digitalisierte Punkte der ALK				
	L-PKT-DIG_TP	Trigonometrische Punkte (TP)	7	0	0,25	
	L-PKT-DIG_AP	Aufnahmepunkte, Polygonpunkte (AP / PP)	7	0	0,25	
	L-PKT-DIG_GRP	Grenzpunkte	51	0	0,25	
	L-PKT-DIG_GEB	Gebäudepunkte	7	0	0,25	
	L-PKT-DIG_TOP	topographische Punkte (Zaun, Mauer usw.)	256	0	0,25	
	L-PKT-DIG_HFP	Höhenfestpunkte	7	0	0,25	
	L-PKT-VMI	vermarkte und nichtvermarkte Punkte einer Grenzherstellung	51	0	0,25	
	L-NG	L-NG-ALK	Nutzungsartengrenzen aus ALK	253	9	0,13
		L-NG-VMI	Nutzungsartengrenzen, durch Vermesser festgestellt	253	9	0,13
L-NA	L-NA-ALK	Signaturen für Nutzungsarten aus ALK	253	0	0,13	
	L-NA-VMI	Signaturen für durch Vermesser festgestellte Nutzungsarten	253	0	0,13	
P	Politische Grenzen					
	P-GR-ALK	Gemeindegrenze, ALK	40	2	0,5	
	P-GR-DIG	-- " -- , sonstige Herkunft	40	2	0,5	
	P-KG-ALK	Kreisgrenze, ALK	40	1	0,5	
	P-KG-DIG	-- " -- , sonstige Herkunft	40	1	0,5	
	P-TXT	Gemeinde-, Kreisnamen	40	0	0,5	
X	Hilfsebenen	(sollen nicht im Plot erscheinen)				
	XATTR	wahlweise hinterlegte Sachinformationen zu Armaturen und Bauwerken	103	0		
	XEINBAU	Einfügapunkte für Sinnbilder in Einbauskizzen	1	0		
	XRAHM	Umgrenzung Rahmenkarte für Plot aus Papierbereich in AutoCAD	1	0		
	XPUNKT	Vermessungspunkte ohne Höhendarstellung	1	0		
	XPUNKTZ	Vermessungspunkte mit Z-Koordinate	1	0		
	XP CODE	Eimesscodierung	1	0		
	XPNUM	Punktnummer	1	0		
	XPASSPKT	verwendete Paßpunkte für Kartentransformationen	1	0		
U	Übersicht					
	U-HGR	generalisierte Hausbegrenzungen	253	0	0,13	
	U-STR	generalisierte Straßenbegrenzungen	253	0	0,13	
	U-STRN	Straßennamen	252	0	0,15	
	U-BW	topographisch bedeutende Bauwerke für Wasser / Abwasser	252	0	0,15	
	U-WERK	Werksumgrenzung	20	10	0,25	
	U-VGR	Grenze des Verbandsgebietes	221	0	1	
	U-RK	Grenzen und Beschriftung der angrenz. Rahmenkarten und Kilometerquadrate	253	0	0,13	
	U-TK10	bei Bedarf Hinterlegung der gescannten TK10	9	0	0,18	
	U-TXT	Ortsteil- und Gemarkungsnamen u. andere wichtige topogr. Beschriftungen	2	0	0,25	
Y	Kartenausstattung					
	YKARTE	Rahmen, Kartenbeschriftung, Schriftfeld, Legende	7	0	0,25	

1) LT: Linientyp SB: Strichbreite

2) Kursiv geschriebene Ebenen nur in Entwurfsvermessung

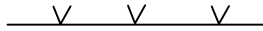
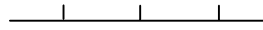
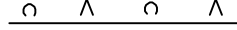
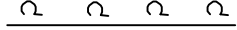
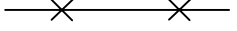
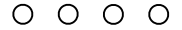

5.5.4 Farben und Strichbreiten

Farbe	Medium / Verwendung	Plot- strichbreite	Plotfarbe im S/W-Plot	Plotfarbe im Farbplot	AutoCAD- Farbton
1	Fehlerhafte Daten	0,18	--	--	rot
2	Straßennamen, Hausnummern	0,25	schwarz	schwarz	gelb
3	Regenwasserkanal	0,7	-- " --	grün	grün
4	Trinkwasser-, Reinwasserltg.	0,7	-- " --	blau	blau
5	Brauchwasserltg.	0,7	-- " --	dunkelblau	dunkelblau
6	Mischwasserkanal	0,7	-- " --	magenta	magenta
7	NZ, Schutzeinr., aml. Pkt.	0,25	-- " --	schwarz	weiß/schw.
8	Werksumgr. In Übersicht, Plotrahmen	0,5	-- " --	schwarz	grau
9	Gescannte Pläne, Plotrahmen	0,18	-- " --	schwarz	grau
12	Schmutzw.-Anschl., -Übersichtsltg.	0,5	-- " --	braun	rotbraun
20	Bauleistungsangaben, Werksgr.in Übers.	0,25	-- " --	rot	rot
21	Luft- / Abluftltg. (sonst.)	0,5	-- " --	schwarz	rosa
22	Schmutzw. / KA-Hauptdurchfl. (sonst.)	0,25	-- " --	braun	rotbraun
23	Luft- / Abluft	0,25	-- " --	schwarz	rosa
30	Schmutzwasser-ADL, / - AVL	0,7	-- " --	braun	orangebraun
31	Kabel	0,25	-- " --	orange	beige
32	Schmutzw.-Kanal / KA-Hauptdurchfluss	0,7	-- " --	braun	mittelbraun
34	Fernheizungs-, Heizungs-, Chemie-Ltg.	0,5	-- " --	schwarz	dunkelbraun
35	--" (Übersicht u. sonst)	0,25	-- " --	schwarz	dunkelbraun
40	Polit. Grenzen	0,5	grau	grau	dunkelgelb
50	Flur, Gemarkg. (Grenzen u. Beschr.)	0,35	grau	grau	gelb
51	Flurstücksgrenzen u. -nummern	0,25	grau	grau	gelb
53	Kreuzende Fremdltg.	0,5	schwarz	grau	oliv
60	Gasleitung	0,5	-- " --	schwarz	gelbgrün
61	--" (Übersicht u. sonst)	0,25	-- " --	schwarz	gelbgrün
64	Schlammleitung	0,7	-- " --	schwarz	olivgrün
66	--" (Übersicht u. sonst)	0,25	-- " --	schwarz	olivgrün
82	Regenwasser (sonst.)	0,25	-- " --	grün	grün
100	Regenw.-Anschl., -Übersichtsltg.	0,5	-- " --	grün	grün
101	Ablauf in Vorfluter (sonst.)	0,25	-- " --	grün	grün
110	Ablauf in Vorfluter (Ltg.)	0,7	-- " --	grün	blaugrün
130	W-Transportltg.	1	-- " --	hellblau	hellblau
131	W-Transportltg. In Übersicht	0,7	-- " --	hellblau	hellblau
140	Wasser-Anschl., -Übersichtsltg.	0,5	-- " --	hellblau	hellblau
150	werksinterne WL zw. Behältern u.a.	0,7	-- " --	blau	blau
151	Wasser (sonst.)	0,25	-- " --	blau	blau
160	Rohwasserltg.	0,7	-- " --	dunkelblau	dunkelblau
170	Rohwasserltg. in Übersicht	0,5	-- " --	dunkelblau	dunkelblau
171	Spülwasser-Zulauf	0,7	-- " --	blauviolett	blauviolett
181	-- " -- - BW u. sonst)	0,25	-- " --	blauviolett	blauviolett
191	-- " -- - Rücklauf	0,7	-- " --	blauviolett	blauviolett
210	Mischwasser-BW (Übersicht u. sonst)	0,7	-- " --	magenta	magenta
220	Mischwasserkanal in Übersicht	0,5	-- " --	magenta	magenta
221	Grenze d. Verb.-gebietes	1,0	-- " --	rosa	rosa
240	Werksbegr.	0,7	-- " --	schwarz	rot
251	Stationierung für Druckleitungen	0,35	-- " --	schwarz	grau
252	Gewässer, Straßen	0,15	-- " --	schwarz	grau
253	Gebäude, sonst. Topogr.	0,13	dünn schwarz/grau	schwarz	hellgrau
254	Höhen, Vermaßung	0,18	schwarz	schwarz	hellgrau

	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.5 Bl.: 13	
5.5.5 Linientypen				
	Verwendung		LTyp- ²⁾ Beschreibg.	Planzeichen
1	Kreisgrenze	0,5	8/2/8/2/1	
2	Gemeindegrenze	0,5	8/2/1	
3	Gemarkungsgrenze	0,35	8/2/1	
4	Flurgrenze	0,35	8/2/1	
5	KM-Quadrat	0,15	3/1	
6	unterirdische Gebäudebegrenzungslinie	0,18	4/1	
7	überdeckte topographische Begrenzungslinie	0,18	2/1	
8	offene Gebäudebegrenzungslinie	0,18	1,5/0,5	
9	Nutzungsartengrenze, undeutl. Böschungsk.	0,18	1/1	
10	Werksbegrenzung	0,7	2,5/2,5	
11	Mischwasserleitung	0,7	4,5/1/1	
12	Regenwasserleitung	0,7	4,5/1	
13	lageunsichere Leitungen	0,7/0,5	1,5/1	
14	E-Kabel	0,25	2,5/0,5	
15	I / F –Kabel	0,25	2,5/0,5/0,5	
16	geplante Leitung	0,7	8/1/1/1/1	
17	Sammelkanal-Umgrenzung	0,18	8/1,5	
18	Fremdleitung	0,5	0,5/1	
19	Messlinien	0,13	1/0,5	
20	Bauleistungsgrenze	0,18	3/0,5/0,5	

1) SB: Strichbreite

2) LTyp: angegebene Längen im Plot dienen nur als Richtwert

	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.5 Bl.: 14	
5.5.5 Linientypen				
	Verwendung		LTyp-²⁾ Beschreibg.	Planzeichen
21	Zaun	0,13		
22	Mauer	0,13		
23	Hecke	0,13		
24	Baumreihe	0,13		
25	Außer Betrieb	0,25		
26	Wehr	0,13		
27	Pollerreihe	0,13		
28	Abwasserdruckleitung	0,7		
29	Abwasservakuumleitung	0,7		
30	Mauer ohne gemessene Breite	0,13		
31	Stützmauer ohne gemessene Breite	0,13		
32	Hecke beidseitig	0,13		

1) SB: Strichbreite

2) LTyp: angegebene Längen im Plot dienen nur als Richtwert

	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.5 Bl. 15		
5.5.6 Textstile					
Allgemeines: Die Beschriftungen sind mit Ausnahme des Schriftfeldes und der Flurstücksnummern einheitlich in senkrechter Normschrift, angepasster Breite und vorgegebener Texthöhe auszuführen. Die Strichstärke wird durch die Farbe bestimmt.					
Stilarten:					
Stilname	<i>Textdatei in AutoCAD</i>	Breitenfaktor	Neigung	Höhe [mm] M 1:1000	Objekte
STANDARD	ROMANS	1,0	0	0,65	<i>Kilometerquadrat- Kennzeichnung</i>
	"	"	"	"	<i>feste Texte in Schriftfeldern</i>
	"	"	"	"	<i>Koordinatenangaben im Kartenrahmen</i>
	"	0,75	"	0,75	<i>Höhen im Gelände</i>
	"	"	"	0,9	<i>Höhen in Abwasserleitungen</i>
	"	"	"	"	<i>Allgemeine Beschriftungen in Kartengrundlage</i>
	"	"	"	"	<i>Eintragungen in Schriftfeldern</i>
	"	"	"		<i>Geschoßhöhe, Pflasterungsart</i>
	"	"	"	1,1	<i>technische Angaben für Leitungen</i>
	"	"	"	"	<i>Schacht-/ Bauwerksbeschriftungen</i>
	"	"	"	1,8	<i>Hausnummern</i>
	"	"	"	2,5	<i>Straßennamen</i>
	"	"	"	3,5	<i>Bezeichnung Ortsteil</i>
	"	"	"	9	<i>Leistungs- und Bauwerksbeschriftungen in Übersicht</i>
	"	"	"	20,0	<i>Straßennamen in Übersicht</i>
	"	"	"	30,0	<i>Bezeichnung Ortsteil in Übersicht</i>
FLUR	ROMANS	0.9	20°	1,25	<i>Bezeichnung Flurstück</i>
	"	"	"	3,5	<i>Bezeichnung Gemarkung, Flur, Gemeinde</i>
	"	"	"	35,0	<i>Bezeichnung Gemarkung, Gemeinde in Übersicht</i>
BEZ	SansSerif	1.0	1°	variabel	<i>Eintragungen in Schriftfeldern und im Kartenrahmen</i>

	Richtlinie Leitungsdokumentation Entwurfsvermessung	RL Teil 5	5.6 Bl.: 1
5.6 Lieferung			
Dateien Der Lage- und Höhenplan ist i.d.R. nur digital im DWG- oder DXF-Format der AutoCAD-Versionen 12 ... 2000 oder LT zu liefern. Die Datei soll - auch wenn kein Plott erzeugt wird - ein Stempelfeld mit den notwendigen Angaben zur Herstellung des Planes enthalten (Vermesser, Datum, Herkunft der Liegenschaftsdaten, Quelle sonstiger Kartengrundlagen). Es ist je eine blattschnittfreie Datei für die Topographie und die Liegenschaftsinformationen zu liefern. Übersichten sind als eigenständige Dateien im amtlichen Koordinatensystem abzuliefern. DXF-Dateien sind vor der Übergabe mit AutoCAD oder AutoCAD/LT auf Lesbarkeit und richtige Datenstruktur zu prüfen. Zeichnungen Auf besondere Anforderung sind die erstellten Lage- und Höhenpläne einschließlich der Katasterinformationen jeweils 1x als Folienplott, 2x als Papierplott abzuliefern. Vermessungsunterlagen Verwendete Lage- und Höhenfestpunkte, vermarkte Hilfspunkte und gemessene Passpunkte für die Georeferenzierung der Flurkarten sind Bestandteil der Zeichnungsdatei. Die Festpunktbeschreibungen sind mit abzuliefern.			

**Anlage 1 Formulare Hausanschlussskizzen****Hausanschluss Wasser****Hausanschluss Abwasser**

	Hausanschluss Wasser	Datum
Ort:..... Straße:..... Eigentümer / Bauherr:..... Baubetrieb:..... Monteur:.....		Gemarkung:..... Hausnummer:..... Flur / Flurstück:..... geprüft:..... Nordpfeil: 
☐ Neuanschluss ☐ Änderung ☐ Reparatur ☐ Stilllegung		
Versorgungsleitung DN ¹⁾ : ☐ PE100 ☐ GGG /GG ☐ PE80 ☐ Az ☐ PE-SLM ☐ St ☐ PE-SLA ☐ PVC ☐ PE-w ☐ ☐ ☐ Gehweg ☐ Feldlage ☐ Fahrbahn ☐ Ortslage ☐ Privatgrundst. Überdeckung:.....m	Anschlussleitung ²⁾ DN ¹⁾ Zählerstandort Absperrorgan ☐ PE100 ☐ Schacht ☐ Schieber ☐ PE80 ☐ Keller ☐ MKS ☐ PE-w ☐ Gebäude ☐ VAS ☐ St ☐ AS ☐ Az ☐ Erdhahn ☐ ☐ ohne Länge:.....m Überdeckung:.....m Bemerkungen:	Schutzrohr: DN ¹⁾ : Werkstoff:..... Länge:.....m Durchörterung: Art: Länge:.....m
Aufmaß - Skizze: ³⁾		
1) Für PE-Rohre : Nennweite DN und Außendurchmesser x Wandstärke angeben 2) Grundstücksgrenze auf der Leitung mit einmessen 3) Beispiele siehe nächste Seite		

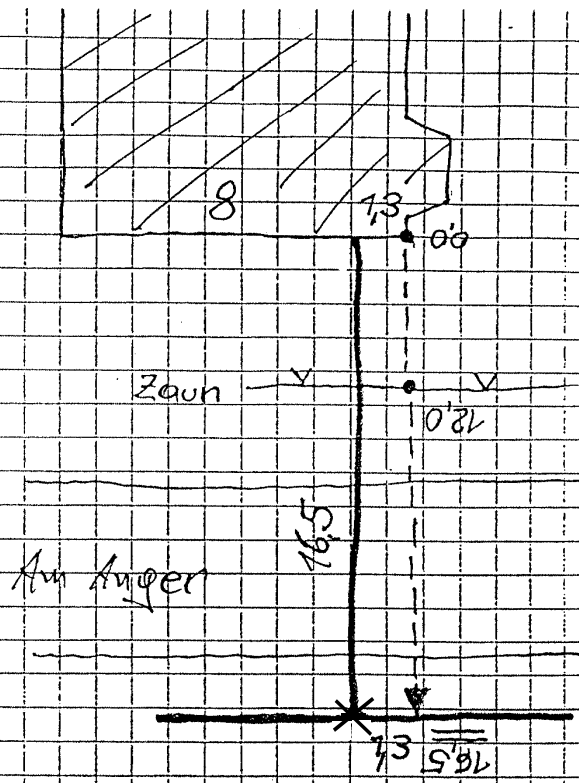
Hausanschluss Wasser

Darstellungsbeispiel

Angaben für den
Formularkopf:

Neuanschluss

- Versorgungs lfg.
DN 100
PVC
Gehweg
Überd. 7,2
- Anschl. lfg.
DN 25/32x3
PE-HD
Länge 16,5
Zähler i. Gebäude
Absperrorg. VAS
Überd. 7,0



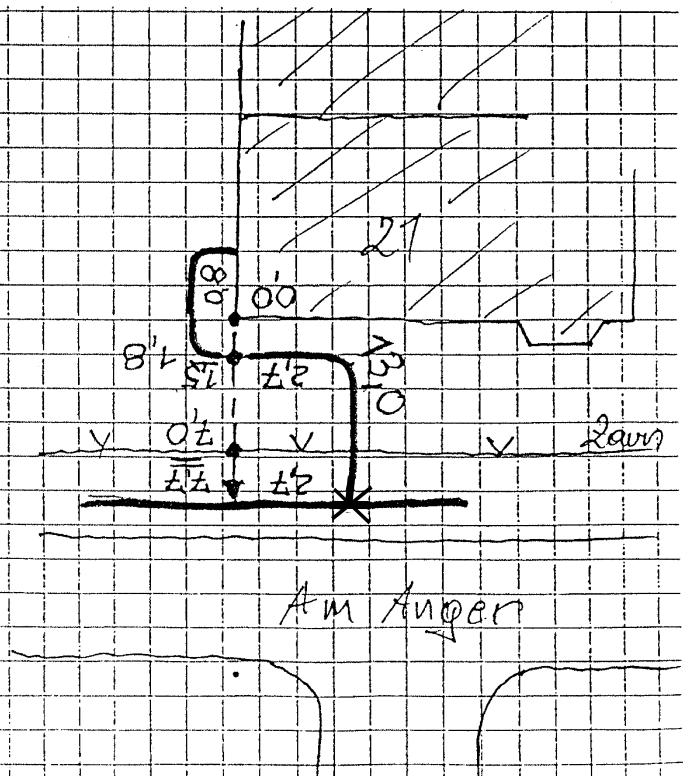
Achtung:

Leitungen, Schächte, Armaturen, Meßpunkte
besonders deutlich zeichnen!

Darstellungsbeispiel

Neuanschluss

- Versorgungs lfg.
DN 100
PVC
Gehweg
Überd. 7,4
- Anschl. lfg.
DN 32/40x3,7
PE-HD
Länge 13,0
Zähler i. Gebäude
Absperrorg. VAS
Überd. 7,2



	Hausanschluss Abwasser		Datum	
Ort:..... Straße:..... Eigentümer / Bauherr:..... Baubetrieb:..... Monteur:.....		Gemarkung:..... Hausnummer:..... Flur / Flurstück:..... geprüft:.....		Nordpfeil: 
☐ Neuanschluss ☐ Änderung ☐ Reparatur ☐ Stilllegung ☐ Schmutzwasser ☐ Regenwasser ☐ Mischwasser				
Abwasserkanal / -druckleitung DN ¹⁾ :..... ☐ Kan ☐ ADL ☐ Stz ☐ B ☐ PVC ☐ PE-KG ☐ PVC-KG ☐ GfK ☐ ☐ GGG /GG ☐ Az ☐ St ☐ PE80 ☐ PE100 ☐ PE-w ☐ ☐ Gehweg ☐ Fahrbahn ☐ Privatgrundst. ☐ Feldlage ☐ Ortslage Überdeckung:.....m	Anschlussleitung ²⁾ DN ¹⁾ Übergabe: Absperrorgan ADL ☐ PVC-KG ☐ PE-KG ☐ Stz ☐ GfK ☐ PE-80 ☐ PE-100 ☐ PE-w ☐ ☐ Inspektionsschacht ☐ Einsteigschacht ☐ Pumpschacht ☐ Keller ☐ Gebäude ☐ Gebäude Länge:.....m Überdeckung:.....m ☐ Schieber ☐ Kombischieber ☐ RSK ☐ ohne ☐		Schutzrohr: DN ¹⁾ :..... Werkstoff:..... Länge:.....m Durchörterung: Art: Länge:.....m	
Bemerkungen:				
Aufmaß - Skizze: ³⁾				
1) Für PE-Rohre : Nennweite DN und Außendurchmesser x Wandstärke angeben 2) Grundstücksgrenze auf der Leitung mit einmessen 3) Beispiele siehe nächste Seite				

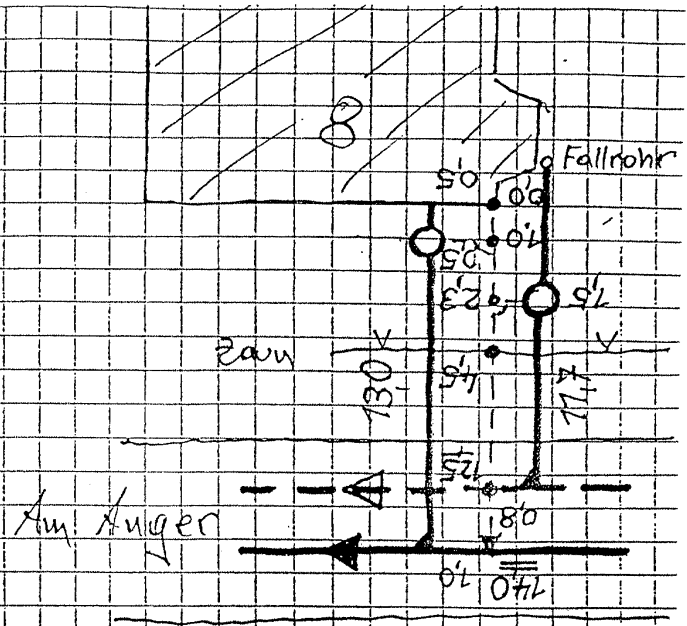
Hausanschluss Abwasser

Darstellungsbeispiel

Angaben für den
Formular Kopf:

Neuan schlüsse

- Abwasser Kanal
2x DN 200 Kanal
2x PVC-KG
Fahrballen
Überd. SW 24
RW 1,8
- Anschl. Ltg.
2x DN 150
2x PVC-KG
Länge SW 130
RW 1,7
- Übergabe
Einstiegsschächte



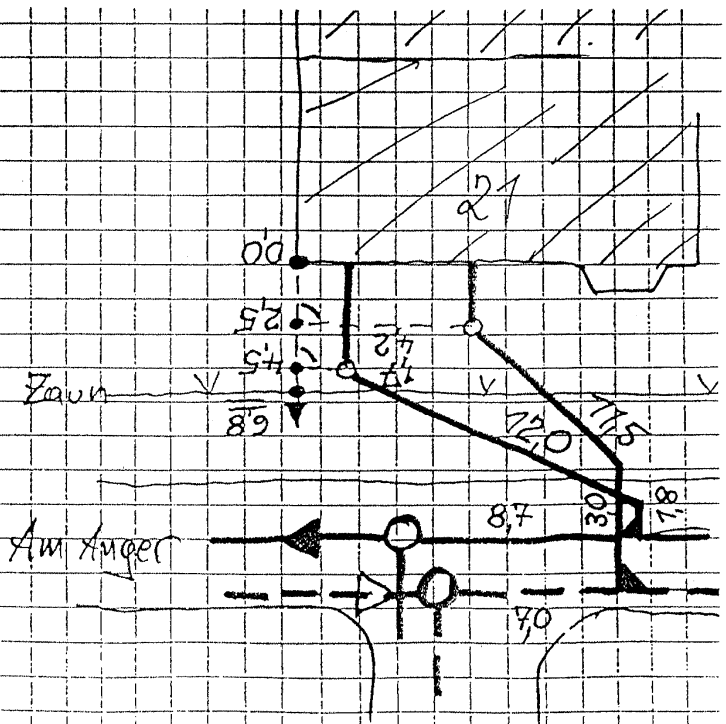
Achtung:

**Leitungen, Schächte, Armaturen, Meßpunkte
besonders deutlich zeichnen!**

Darstellungsbeispiel

Nevanschlösse

- Abwasserkanal
2x DN 200 Kanal
2x PVC-KG
Fallröhre
Überd. SW 28
RW 24
- Anschl. Lsg.
2x DN 750
2x PVC-KG
Länge SW 120
RW 115
- Übergabe
Inspektionsöffnung





Leistungsbeschreibung für die Dokumentation von Leitungsbauten

Die Herstellung der Leitungsdokumentation als vermessungstechnische Leistung nach HOAI § 98 ist nicht Bestandteil der Ausschreibung von Bauleistungen nach VOB/A. ¹⁾ Diese Leistung ist an ein fachkundiges Vermessungsbüro in Form eines Ingenieurvertrages zu vergeben.

In die Ausschreibung der Bauleistungen sind aber Mitwirkungshandlungen des Bauunternehmens mit aufzunehmen, die für eine ordnungsgemäße Leitungseinmessung erforderlich sind.

1. Aufzunehmende Texte für den Ingenieurvertrag

1.1 Leitungen im öffentlichen Bauraum ²⁾

Gegenstand des Vertrages:

Vermessungsleistungen zur Herstellung der Dokumentation für (*Bezeichnung der Baumaßnahme*)

Leistung:

- Einmessung der unterirdischen Leitungen im offenen Rohrgraben
- Herstellung Bestandsplan 1:500
- Herstellung Übersicht 1:5000
- Lieferung der Zeichnungen auf Folie schwarz/weiß und zweifach als Plott mit farbigen Leitungen
- Lieferung der Zeichnungs- und ASCII-Punktdateien
- Lieferung der Vermessungsunterlagen

Herstellungsvorschrift:

Richtlinie Leitungsdokumentation Zweckverband Wismar - Wasser-Abwasser-Fernwärme

Liefertermine:

- Mit Abnahme der Baumaßnahmen
 - Bestandsplan, vorläufige Ausgabe, 2-fach
- 4 Wochen nach Abnahme der Baumaßnahme
 - vollständige Dokumentation als korrigierte Ausgabe

¹⁾ Schreiben des Innenministeriums MV vom 17.05.99. Az II 320 – 176.631-04/99

²⁾ Ggf. notwendige Textänderungen sind mit dem Betreiber abzustimmen.



1.2 Werke ²⁾

Gegenstand des Vertrages:

Vermessungsleistungen zur Herstellung der Dokumentation für ... (*Bezeichnung des Werkes*)

Leistung:

- Herstellung Lage- und Höhenplan 1:250 nach Abschluss der Bauarbeiten einschl. der angrenzenden Bebauung, Lage- und Höhenfestpunkte, Katasterinformationen
- Einmessung der unterirdischen Leitungen im offenen Graben
- Herstellung Bestandsplan/-riss 1:250 mit Übersicht 1:5.000 oder 1:2.500 getrennt nach Medien oder kombiniert auf der Grundlage des Lage- und Höhenplanes
- Herstellung Medienpläne (kann ggf. entfallen)
- Herstellung komplexer Bestandsplan (kann ggf. entfallen)
- Vermarkung von Lage- und Höhenfestpunkten
- Technologischer Längsschnitt (in Klärwerken)
- Lieferung der Zeichnungen auf Folie schwarz/weiß als Plott mit farbigen Leitungen
- Lieferung der Zeichnungsdateien
- Lieferung der Vermessungsunterlagen

Herstellungsvorschrift:

Richtlinie Leitungsdokumentation Zweckverband Wismar – Wasser-Abwasser-Fernwärme.

Liefertermine:

- Mit Abnahme der einzelnen Baumaßnahme
 - Vorläufige Bestandspläne/-risse
- 4 Wochen nach Abnahme der einzelnen Baumaßnahme
 - Vorläufige Bestandspläne/-risse, korrigierte Ausgabe
- Max. 6 Monate nach Abschluss der Bauarbeiten
 - vollständige Dokumentation

2. Aufzunehmender Text für Ausschreibungen nach VOB/A ¹⁾

Position: Mitwirkungshandlungen des Baubetriebes gegenüber dem Vermessungsbüro

- Übergabe von Planungsunterlagen (Lageplan)
- Aufforderung zur Einmessung und Einweisung bei offenen Graben
- Übergabe von Einbauskizzen, Hausanschlusskizzen, Protokollen der TV-Befahrung, Einlaufstutzenbemaßung, Fotos der Knoten o. ä.
- Übergabe von Kabelziehlisten und schematischen Kabelplänen für Werke
- Bereitstellung von Hilfskräften für das Betreten von Bauwerken
- Bestätigung der bautechnischen Darstellung

1) Werden bei einer Baumaßnahme sowohl Wasser- als auch Abwasserleitungen verlegt, erscheint dieser Text jeweils im Teil für Wasser und Abwasser.
 2) Ggf. notwendige Textveränderungen sind mit dem Betreiber abzustimmen.