

Technische Richtlinie Schacht

Optische Inspektion Kanalisation - Teil 3 - Schächte

verbindlich ab:	01.01.2024
Das Regelwerk besteht aus:	27 Seiten, 6 Anlagen
Ungültigkeitsausweis:	-
Ergänzende Unterlagen:	Anlage 1 Verzeichnis der geforderten Felder für den Datenaustausch nach (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010) Anlage 2 Liste Ortsbezeichnungen Stadt- und Gemeindeteile Anlage 3 Verzeichnis Kürzel Schachtmaterial Anlage 4 Hinweis zum Upload Anlage 5 Referenzdaten zu Materialart/Deckelmaterial/Innenschutzmaterial, Schachart und Schachtauskleidung
Kurzbezeichnung:	TRL-OptInsp-T3 01-2024
Herausgeber:	Unternehmensbereich Netze
In Kraft gesetzt:	

Dr. Ulrich Meyer
Technischer Geschäftsführer

Mathias Wiemann
Unternehmensbereichsleiter Netze

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	3
1.1	Geltungsbereich	3
1.2	Allgemeines	3
2	Technische Regeln	3
2.1	Vorbereitung der Inspektion/Begehung	3
2.2	Anforderungen an die technische Ausrüstung	4
2.3	Anforderungen an das Personal	5
2.4	Durchführung der optischen Inspektion mit Schacht-TV-Kamera oder Scannerkamera	5
2.4.1	Anforderungen Dokumentations-Software, Inspektion und Schadensaufnahme	5
2.4.2	Ergänzung Schachtgrunddaten	7
2.4.3	Verhalten beim Auffinden unbekannter Schächte	7
2.4.4	Dokumentation Anschlussleitungen	8
2.4.5	Spül- und Inspektionsgrenze	10
2.4.6	Verhalten bei gravierenden Schäden	10
2.4.7	Unfallverhütung und Arbeitsschutz	10
2.5	Dokumentation der Schacht-Inspektion	10
2.5.1	Lageplan	11
2.5.2	Video-/Scandokumentation	11
2.5.3	Berichterstellung	12
2.5.4	Datenübergabe	12
2.6	Datenaustauschformat	14
2.7	Hinweise zur Erstellung der Daten nach DWA-M 150	15
3	Literaturverzeichnis	19
4	Anlagenverzeichnis	20
5	Abbildungsverzeichnis	21
6	Änderungshistorie	22

1 Vorbemerkungen

1.1 Geltungsbereich

Diese Regeln gelten für Arbeiten im Bereich von Schächten und Inspektionsöffnungen (Schmutz-, Regen- und Mischwasserkanäle), die zu den Entwässerungsanlagen der Leipziger Wasserwerke (LWW) in öffentlichen und nichtöffentlichen Grundstücken gehören. Die Richtlinie gilt für die Ermittlung des baulichen Zustandes - Ist-Zustand - von Schächten und Inspektionsöffnungen des Kanalnetzes mittels indirekter optischer Inspektion (im Weiteren TV-Inspektion genannt).

1.2 Allgemeines

Die im Erdreich liegenden Entwässerungsanlagen der Leipziger Wasserwerke dienen der öffentlichen Abwasserableitung. Alterungsprozesse, unsachgemäße Nutzung und fehlende Wartung der Schächte und Inspektionsöffnungen, nicht fachgerechte Ausführung von Kanalarbeiten, mangelnde Qualität der Schachtbaumaterialien bzw. falsche Wahl der Materialien für Errichtung der Schächte haben in der Vergangenheit zu Schäden an diesen Bauwerken geführt. Damit verbunden sind Behinderungen beim ordnungsgemäßen Betrieb bzw. der Wartung der Schachtbauwerke einschließlich der angeschlossenen Kanalisation, in deren Folge es zur Umweltgefährdung durch Austritt von Abwasser in das Grundwasser kommen kann bzw. wird umgekehrt das Schachtbauwerk durch eindringendes Grundwasser unnötig belastet.

Die Schachtinspektion als Bestandteil einer ganzheitlichen Kanalinspektion ist eine praktische Notwendigkeit zum Erhalt der Entwässerungsanlagen, gleichzeitig aber auch gesetzlich festgeschriebene Pflichtaufgabe des Kanalnetzbetreibers. Die rechtliche Notwendigkeit der Kanalinspektion wird durch das Wasserhaushaltsgesetz, einschließlich Untersetzung im Sächsischen Wassergesetz, und durch das Strafgesetzbuch vorgegeben.

Folgende wichtige Ziele sollen durch die Schachtinspektion erreicht werden:

- Erfassung von Bestands- und Zustandsinformationen als Grundlage zur Erstellung eines Bauwerksgutachtens zur Beurteilung des baulichen Zustandes und zur Planung erforderlicher Instandsetzungs- und Sanierungsmaßnahmen,
- Vervollständigung der Informationen zum Schachtbestand mit
 - Überprüfung vorhandener Lagepläne,
 - Feststellung der Lage von Haus- und Straßenentwässerungsanschlüssen,
 - Feststellung Schachtmaterial, Bauform und Dimension,
 - Erfassung des Schachtbestandes bei fehlenden Bestandsunterlagen.

Die Inspektion ist so durchzuführen, dass der Bestand und die Betriebssicherheit der Entwässerungsanlagen bei und nach Durchführung der Dienstleistung erhalten bleiben und in ihrer Leistungsfähigkeit nicht nachteilig beeinträchtigt werden. Schachtabdeckungen und sonstige zur Entwässerungsanlage gehörenden Einrichtungen müssen nach Abschluss der Arbeiten in betriebstechnisch einwandfreien Zustand verlassen werden. Bei Problemen ist der Auftraggeber sofort in Kenntnis zu setzen.

2 Technische Regeln

2.1 Vorbereitung der Inspektion/Begehung

Vom Auftraggeber werden zur Vorbereitung der durchzuführenden Schachtinspektion Planunterlagen zur Verfügung gestellt, aus denen Einsatzort, Lage, Art und Umfang der Inspektion hervorgehen. Der Auftragnehmer erhält für die zu untersuchenden Schächte und Inspektionsöffnungen wahlweise PDF-Pläne oder digitale Schachtstammdaten (XML-Daten) nach dem im [Merkblatt DWA-M 150, 04-2010] definierten **Datenformat Typ A**. Für die Lagezuordnung werden

DXF-Daten oder PDF-Pläne zum Inspektionsbereich gemäß Bestandsdokumentation im GIS bei Leipziger Wasserwerke übergeben.

Durch den Auftraggeber wird, soweit bekannt, auf betriebliche und bauliche Besonderheiten des Inspektionsobjektes hingewiesen und das Ziel der TV-Inspektion benannt (periodische Eigenkontrolle, Gewährleistungsabnahme oder Vorbereitung Sanierung). Die vorherige Reinigung des Inspektionsobjektes wird durch den Auftragnehmer realisiert. Es sollten ca. 24 h bis maximal 48 h zwischen Reinigung und Inspektion liegen.

Der Auftragnehmer hat die ihm übergebenen Unterlagen zu prüfen. Neben der Vollständigkeit der Unterlagen ist insbesondere auf die eindeutige Zuordnung der vorgegebenen Schachtnummern zu den zu befahrenden Schächten zu achten.

In Abstimmung bzw. Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber ist die Abwasserfreiheit der Inspektionsobjekte durch den Auftragnehmer vor der Inspektion herzustellen. Ob ein Wasserfluss im Bereich des Gerinnes bzw. der Bauwerkssohle des Schachtbauwerkes vom AG geduldet wird, ist aufgrund der örtlichen Situation vor Beginn der Inspektion abzustimmen. Beim Auftreten von Schadensbildern mit vermuteten Auswirkungen im Sohlbereich (Schachtbereiche: Auftritt [H], Gerinne [I], Sohle [J]) sollte grundsätzlich eine vollständige Abwasserfreiheit der Sohle geschaffen werden.

Die Atmosphäre im Schacht bzw. in der Inspektionsöffnung ist auf Explosionsgefahr zu prüfen, erforderlichenfalls sind entsprechende Schutzmaßnahmen zu veranlassen. Die Feststellung einer gefährlichen Kanalatmosphäre ist zu dokumentieren (>DDF<).

Der Auftragnehmer ist für die ordnungsgemäße Sicherung der Arbeitsstelle verantwortlich und hat alle dazu erforderlichen Maßnahmen vorzunehmen. Die erforderliche verkehrsrechtliche Anordnung ist durch den AN rechtzeitig bei den zuständigen Ämtern zu beantragen, eine Ausführung davon ist auf den Reinigungs- und TV-Fahrzeugen mitzuführen.

2.2 Anforderungen an die technische Ausrüstung

Die Inspektionstechnik muss dem im (Merkblatt DWA-M 149-5, 12-2010) beschriebenen Standard entsprechen. Die wesentlichsten Kriterien und darüberhinausgehende Anforderungen der Leipziger Wasserwerke sind nachfolgend aufgeführt. Die gesamte Anlage muss den ATEX-Richtlinien sowie den VDE- und DIN-Vorschriften entsprechen.

Anforderungen an die Kamerasysteme

Generell sind für die Schachtinspektion folgende Kamerasysteme zulässig:

- Videoinspektion mit digitalerameratechnik
- Scannertechnologie mit Erfassung von Bild- und Sensordaten

Zu den jeweiligen Kamerasystemen bestehen folgende Anforderungen:

Videoinspektion mit digitaler Schachtkameratechnik

- Dreh- und Schwenkkopfkamera, grundsätzlich farbig mit einem Schwenkwinkel von mindestens $\pm 135^\circ$ und einem Drehwinkel von mindestens 400° für stufenlos veränderbare Blickrichtung,
- Kameraauflösung mit Full-HD-Qualität entsprechend einer Auflösung von 1.920 x 1.080 Pixel
- Regelbare Beleuchtungseinrichtung für ausreichende, dem Inspektionsobjekt angepasste, gleichmäßige, reflexionsfreie Ausleuchtung der Schachtwand,
- fernbedienbare bzw. automatische Fokusregelung für ein ständig scharfes Gesamtbild im Bereich von 1 cm bis unendlich,
- technische Vorrichtung zum stufenlosen, möglichst schwingungs- und ruckelfreien Auf- u. Abfahren der Kamera in den Schacht, geeignet für Schachttiefen bis 7 Meter
- Zoomobjektiv, mindestens 10-facher optischer Zoom
- ständig aufrechte Bildaufzeichnung

Scannertechnologie mit Erfassung von Bild- und Sensordaten

- Kameraauflösung mit Full-HD-Qualität entsprechend einer Auflösung von 1.920 x 1.080 Pixel oder höher (4Ke),
- Kameraobjektiv geeignet für Aufzeichnungen mit einer Tiefenschärfe über den gesamten abzubildenden Entfernungsbereich,
- Regelbare Beleuchtungs-/Blitzeinrichtung für ausreichende, dem Inspektionsobjekt angepasste, gleichmäßige, reflexionsfreie Ausleuchtung der Schachtwand während des Scannvorgangs,

- technische Vorrichtung zum stufenlosen, möglichst schwingungs- und ruckelfreien Auf- u. Abfahren der Kamera in den Schacht, geeignet für Schachttiefen bis 10 Meter
- Scangeschwindigkeit stufenlos regelbar bis max. 35 cm/sec

Zusatzausrüstungen zur Gewährleistung einer hohen Ergebnisqualität:

- Laserbasierte Messeinrichtungen zur Bestimmung von Schadensausmaßen (Deformation, Rissbreite, Schachtfugenweite, Versatz etc.) bzw. Geometriedaten (Durchmesserbestimmung).

Anforderungen an Beobachtungs- und Steuerstand

- digitales Aufzeichnungsgerät mit mindestens gleicher Auflösung wie die Kamera,
- elektronisches Dateneinblendgerät für Einblendung:
zu Beginn der Aufzeichnung: Untersuchungsdatum, -ort u. -uhrzeit, Straße, Schachtnummer, Kanalart und Schachtmaterial, Schachtbauart, Sichtwinkel, Bearbeiter/Untersuchungsfirma
ständig: Untersuchungsdatum, Straße, Schachtnummer, Stationierung, Aufnahmezeit, Schachtuhr mit justierter 12 Uhr-Position (soweit techn. möglich)
zur Zustandsbeschreibung: Zustandstexte als Langtext, Quantifizierung(en), Aufnahmezeit, automatische Distanzmessung und Fotonummer, ggf. Hinweispeile und Anmerkungen als Freitext.

2.3 Anforderungen an das Personal

Auf einem Einzelfahrzeug müssen mindestens zwei Personen tätig sein (s. a. (Merkblatt DWA-M 174, 10-2005)). Bei Arbeiten von mehreren Einheiten in einer Gruppe ist eine Anpassung des eingesetzten Personals möglich.

Das eingesetzte Personal für die Reinigung soll ausreichend Fachkenntnis im Kanalbau bzw. Kanalbereich besitzen und durch Zertifikate nachweislich außerbetrieblich geschult sein. Der mit der Schadenserfassung betraute TV-Operator muss nachweislich eine Qualifizierung für die Schadensdokumentation nach den Anforderungen der (DIN EN 13508-2, 08-2011) in Verbindung mit (Merkblatt DWA-M 149-2, 12-2013) vorweisen können (DWA-Kanalinspektionskurs oder gleichwertige Ausbildung). Vorausgesetzt wird weiterhin eine Praxiserfahrung auf dem entsprechenden Einsatzgebiet von mindestens einem Jahr.

Aufgrund der Infektionsgefährdung bei Arbeiten an abwassertechnischen Anlagen muss die Tauglichkeit der Fahrzeugbesatzungen durch arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz (DGUV Information 250-450, 2010) „Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung“ festgestellt sein. Der Fahrzeugführer muss darüber hinaus die gesundheitlichen Anforderungen der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung (DGUV Information 250-427, 2010) „Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeit“ erfüllen. Die Erfüllung dieser Anforderungen hat der Auftragnehmer zu sichern.

2.4 Durchführung der optischen Inspektion mit Schacht-TV-Kamera oder Scannerkamera

2.4.1 Anforderungen Dokumentations-Software, Inspektion und Schadensaufnahme

Die Dokumentations-Software muss gewährleisten, dass alle (Schadens-)Feststellungen umfassend über entsprechende Kodierungen aufgenommen werden können. Grundlage der Kodierung ist das **Kodiersystem nach** (DIN EN 13508-2, 08-2011) **in Verbindung mit** (Merkblatt DWA-M 149-2, 12-2013), zusammengefasste dargestellt in der Gemeinschaftspublikation (DIN EN 13508-2/DWA-M 149-2, 07-2014) von Beuth Verlag und DWA (DWA: ISBN 978-3-944328-49-2). Für die Schadensbeschreibung sind die in der (DIN EN 13508-2/DWA-M 149-2, 07-2014) aufgeführten Inspektionstexte für die Schachtuntersuchung zu verwenden, Abweichungen davon sind nicht zulässig.

Nach vorgeschriebenem Kodiersystem geforderte, aber nicht erkenntliche Charakterisierungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden, es ist auf eine konkrete Beschreibung, ohne Nutzung des Codes „Y“, zurückzugreifen.

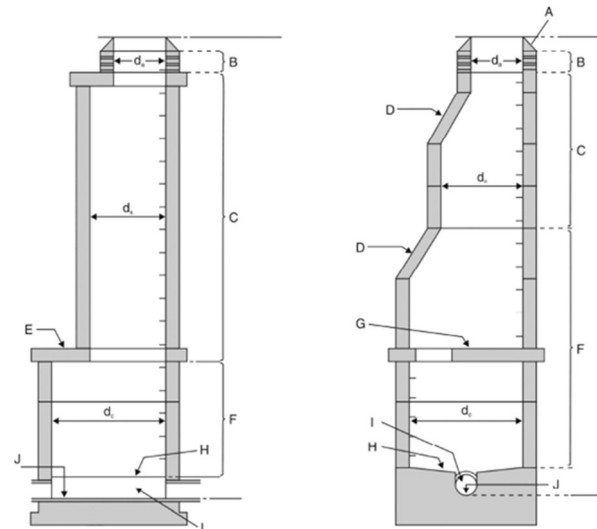
Alle Zustände, ob schadhaft oder nicht, sind ordnungsgemäß aufzunehmen, einzumessen und in ihrer Gesamtheit zu dokumentieren. Bei mehreren Feststellungen an derselben Station sind zuerst die Bestandsinformation und danach die

Zustandsinformation aufzunehmen. Sollten gehäuft Schadensbilder auftreten, die nicht mit dem vorgeschriebenen Kodiersystem beschrieben werden können, ist Rücksprache mit dem Auftraggeber zu führen.

Der Schachtbereich ist immer zu **jeder** Feststellung zu dokumentieren. Folgende Schachtbereiche sind nach (DIN EN 13508-2/DWA-M 149-2, 07-2014) zu verwenden:

Tabelle 1 Auflistung Codes und Lagebeschreibung für Schachtbereiche nach (DIN EN 13508-2/DWA-M 149-2, 07-2014)

Kode	Schachtbereich
A	Abdeckung und Rahmen
B	Auflageringe
C	Schachtaufbau
D	Konus
E	Übergangsplatte
F	untere Schachtzone
G	Podest
H	Auftritt
I	Gerinne
J	Sohle



Zur Beschreibung der Schachtwand ist der Kode für den Schachtaufbau (C) zu verwenden. Der Kode für die untere Schachtzone (F) beschreibt bei tiefen Schächten die Schachtwand unterhalb eines Podestes oder einer Übergangsplatte.

Die quantitative Beurteilung des Schadensausmaßes hat unter Nutzung der 1. und 2. Quantifizierung zu erfolgen, wobei strikt die in der (DIN EN 13508-2/DWA-M 149-2, 07-2014) aufgeführten Quantifizierungen zu verwenden sind. Das Schadensausmaß ist für **jeden**(!) Schaden, für den eine Quantifizierung vorgesehen ist, detailliert zu beschreiben.

Die Lage der Feststellungen am Umfang ist mit Hilfe der Positionsangaben über die Ziffernblattreferenz **immer** aufzuzeichnen. Ausdehnungen über den Gesamtumfang sind mit Ziffernblattreferenz von 12 bis 12 anzugeben.

Bezugspunkt für die Dokumentation von Feststellungen **in vertikaler Lage** ist die **Höhe des Schachtmittel-/Bauwerks-hauptpunktes** mit der Stationierung 0,0.

Bei Untersuchungen mit Schacht-TV-Kameras müssen Standbilder von Schäden einschließlich der schadensbeschreibenden Texteinblendung mindestens 5 Sekunden sichtbar bleiben, die Einblendungen sich farblich deutlich vom Hintergrund abheben. Bei der Kamerafahrt ist das Objektiv so auszurichten, dass der Film horizontal (nicht verdreht) aufgezeichnet wird.

Die Inspektion mit Schacht-TV-Kameras hat spiralförmig automatisch oder manuell durch Handsteuerung so zu erfolgen, dass die Bauwerkswandung des Schachtes bzw. der Inspektionsöffnung vollflächig über den gesamten Umfang abgeschwenkt wird. Die Kameraführung muss ein vollständiges Bild des Bauwerkes vermitteln. Die Einstellung der Hub- und Rotationsgeschwindigkeit muss dem Objektzustand angepasst sein. Insbesondere die Rotationsgeschwindigkeit ist so zu wählen, dass beim Abschwanken der Schachtwand Verwischungseffekt weitgehend minimiert werden.

Durch eine permanente Einblendung der Inspektionstiefe und der Blickrichtung im Live-Bild von Schacht-TV-Kameras muss zu jedem Zeitpunkt eine Orientierung durch den Betrachter möglich sein. Die Vermessungen von Zuläufen, Schadensausmaßen usw. im Zuge der Inspektion haben, soweit dies die eingesetzte Technik zulässt, durch Einsatz von Lasern zu erfolgen.

Zur Vermeidung von Überblendungen bei der Aufnahme des oberen Schachtbereiches mit Scannersystemen, ist auf den Einsatz eines Blendschutzes zu achten. Die Ausleuchtung beim Scannen von Schächten mit wechselnden Schachtmaterialien und sich ändernden Reflexionsverhältnissen ist permanent am Monitor zu überwachen und ggf. anzupassen. Die Aufnahme der Scan-Bilddaten darf nicht über einer Vertikalgeschwindigkeit von 35 cm/sec liegen.

Können Schächte nicht untersucht werden, weil z. B. zugeparkt oder nicht zugänglich, so sind diese im Lageplan (s. a. Pkt. 2.5.1) deutlich zu markieren und mit der Dokumentation zu übergeben.

2.4.2 Ergänzung Schachtgrunddaten

Im Rahmen der Inspektion sind die gelieferten Schachtgrunddaten entsprechend nachstehender Tabelle 2 **auf Korrektheit zu überprüfen** bzw. zu ergänzen und mit den Inspektionsergebnissen im Format Typ B nach (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010) dem AG wieder zu übergeben (s. a. Pkt. 2.6 - Datenaustauschformat). Auf die Verwendung der mitgelieferten Referenzdaten zu Materialart/Schachtauskleidungsmaterial, Schachtart und Schachtauskleidung wird ausdrücklich verwiesen.

Tabelle 2 Verzeichnis der geforderten Felder für die Übergabe der Schachtgrunddaten (KG) im Format Typ B nach (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010) zwischen TV-Fahrzeug/AN und Leipziger Wasserwerke

Kennung	Feldbezeichnung	Einheit	Feldformat	Referenz-tabelle ²⁾	von LWW gefordert
KG001	Knotenbezeichnung		A16		X
KG102	Straßenname		M		X
KG104	Ortsteilname		M		X
KG304	Materialart		A4	LWW (105)	X
KG306	Bauwerksart		A4	LWW (117)	X
KG307	Schachtform		A1	LWW (118)	X
KG310	Deckelform		A1	LWW (118)	X
KG311	Deckelmaterial		A4	LWW (105)	X
KG313	Deckelbreite	[mm]	A4		X
KG314	Deckellänge	[mm]	A4		X
KG321	Innenschutz		A1	LWW (120)	X
KG322	Innenschutzmaterial		A4	LWW (105)	X
KG323	Steighilfe		A3	LWW (121)	X
KG999	Bemerkung ¹⁾		M		X

¹⁾ Nutzung nur im Bedarfsfall

²⁾ Nummer entspricht Nummerierung der Referenztafel in (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010)

2.4.3 Verhalten beim Auffinden unbekannter Schächte

Die Vergabe neuer Schachtnummern erfolgt entsprechend nachfolgend aufgeführter Bildungsvorschrift. Die so erzeugten Schachtnummern sind während der Inspektion selbständig zu vergeben.

Sollten bei der Inspektion ein bzw. mehrere unbekannte Schächte zwischen zwei bekannten, mit Schachtnummern versehenen Schächten, gefunden werden, im Weiteren Zwischenschächte genannt, sind diese wie folgt zu nummerieren (s. auch Abb. 1):

- Unter Zugrundelegung der für die laufende Inspektion aktuell genutzten Inspektionsnummern wird dem aufgefundenen Schacht eine vorübergehende Schachtnummer zugeordnet. Die neue Schachtnummer setzt sich dabei zusammen aus dem führenden Zusatz S (für Schacht), der Inspektionsnummer, einem Bindestrich, dem Jahr (zweistellig), einem Bindestrich, einer zweistelligen fortlaufenden Nummer (auf jeder DVD beginnend bei 01) und gegebenenfalls dem Zusatz V an der zehnten Stelle bei massiv verschlossenen bzw. überbauten Schächten.
- Den Firmen werden mit Auftragserteilung bzw. auf Anfrage Inspektionsnummern vom AG zugewiesen.
- Jede Schachtnummer darf pro Inspektionsnummer nur einmal vergeben werden.
- Die Position des aufgefundenen Schachtes einschließlich der neuen Schachtnummer ist zwingend im Lageplan einzutragen.

Beispiel: Zusatz für Schacht:

S

Inspektionsnummer (hier: Leipziger Wasserwerke, Inspektionsnummer 02): A02
 Untersuchungsjahr: 22
 bereits vergebene laufende Nummer: bis 11
 Schacht ist massiv überdeckt V

Resultierende neue Schachtnummer:

Lfd. Nr. Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Schachtnummer	S	A	0	2	-	2	2	-	1	2	V
	Zusatz S	Inspektionsnummer nach Vorgabe			Bindestrich	Untersuchungsjahr		Bindestrich	Laufende Nummer bezogen auf aktuellen Inspektionsordner		massiv überdeckter Schacht

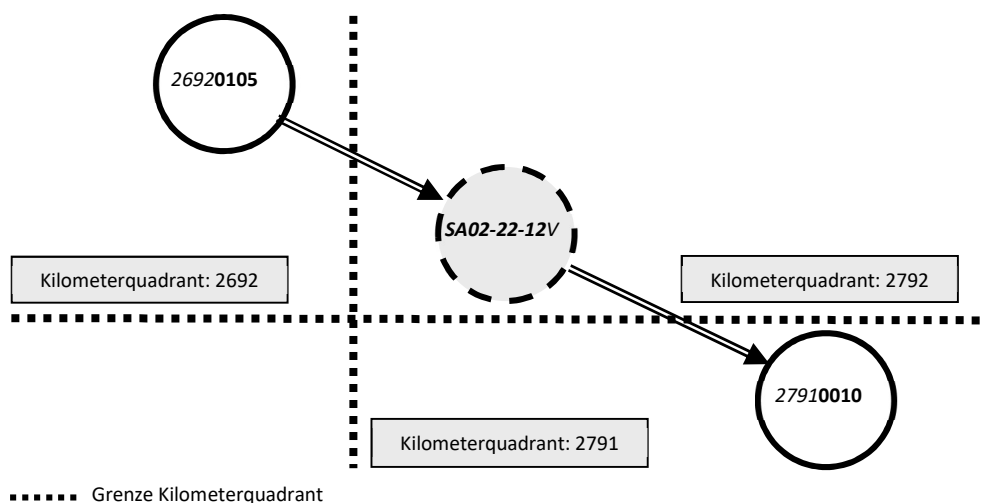


Abb. 1: Beispielbezeichnung für einen unbekannten Schacht zwischen 2 bekannten Schächten

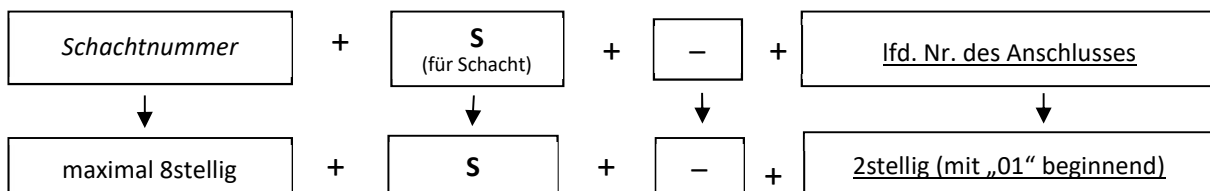
- Schachtnummernvergabe bei Erschließungsmaßnahmen:**

Es sind die auf den Ausführungsplänen der Bauprojekte verwendeten Schachtnummerierungen zu nutzen.

2.4.4 Dokumentation Anschlussleitungen

Die im Zuge der Inspektion festgestellten Anschlüsse an den Schacht sind entsprechend nachstehender Bildungsregel zu nummerieren. Die Nummerierung ist als Anmerkung zur Feststellung für die Bestandsaufnahme von Anschlüssen (>DCA<) abzulegen. Die lfd. Nummerierung von angebundenen Anschlussleitungen erfolgt im Uhrzeigersinn, wobei der Hauptablaufkanal 12 Uhr ist (s. Abb. 2).

Bildungsregel für Nummerierung Schachtanschlusspunkt (= in Fließrichtung unten) bei Anschlussleitungen:



Beispiel für einen Eintrag bei Anmerkung zur Feststellung „Anschluss“ (>DCA<): 21867554S-03

Bei Anschlüssen von Hauptkanälen ist in der Anmerkung die Haltungsnummer der jeweils angeschlossenen Haltung einzutragen (s. Abb. 2).

Bei nicht kreisförmigen Anschlüssen ist die abweichende Profilform in der Anmerkung als weitere Information durch Komma getrennt abzulegen.

Die Positionsangabe für die Anschlüsse erfolgt entsprechend der Schachtuhr, wobei der Hauptablaufkanal 12 Uhr ist (s. Abb. 2).

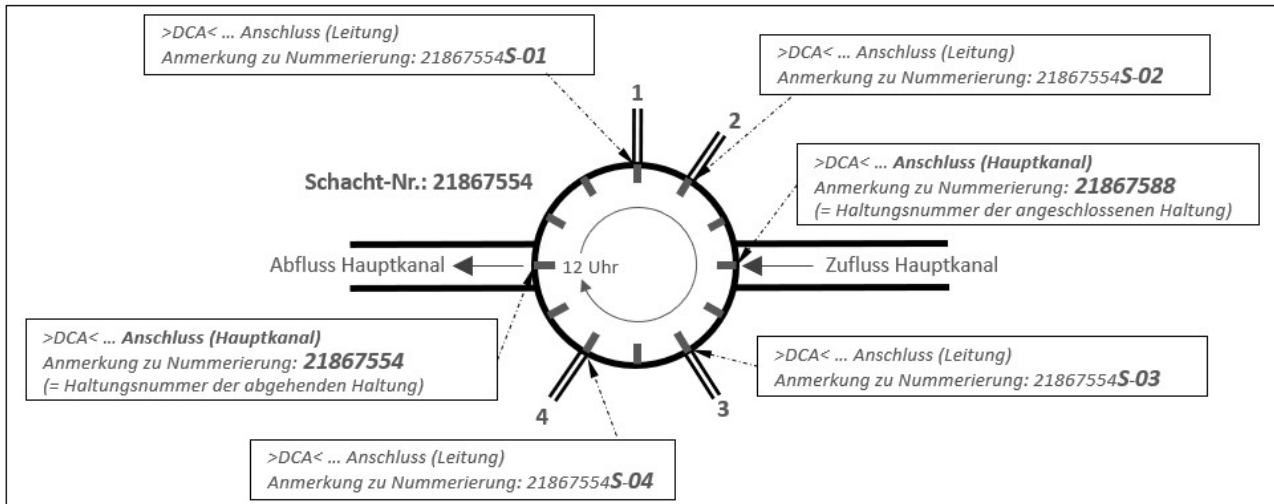


Abb. 2: Darstellung Anschlussleitungsdocumentation

Bei Scheitelschächten erfolgt die Positionsangabe für die Anschlüsse auch nach der Schachtuhr, wobei als 12 Uhr die abgehende Haltung mit dem Zusatz „a“ bei der Haltungsnummer definiert ist (s. Abb. 3). Ist in den Bestandsunterlagen nicht ersichtlich welche Haltungen a oder b etc. sind, ist dies beim Team Anlagen- und Netzmanagement (Tel.: 0341 969 1291) zu erfragen.

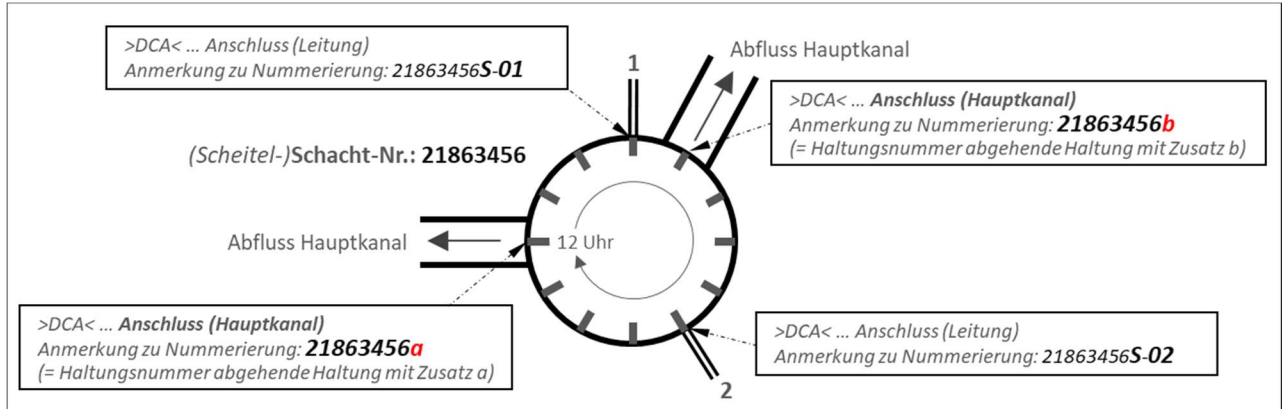


Abb. 3: Darstellung Anschlussleitungsdocumentation bei mehreren abgehenden Haltungen

Bei der Nummerierung von Anschlüssen an Zwillingschächten ist die Originalschachtnummer zu verwenden, ohne (!) die für die Nummerierung bei der Haltungsinspektion vorgeschriebenen Zusätze „a“ und „b“ (s. Abb. 4).

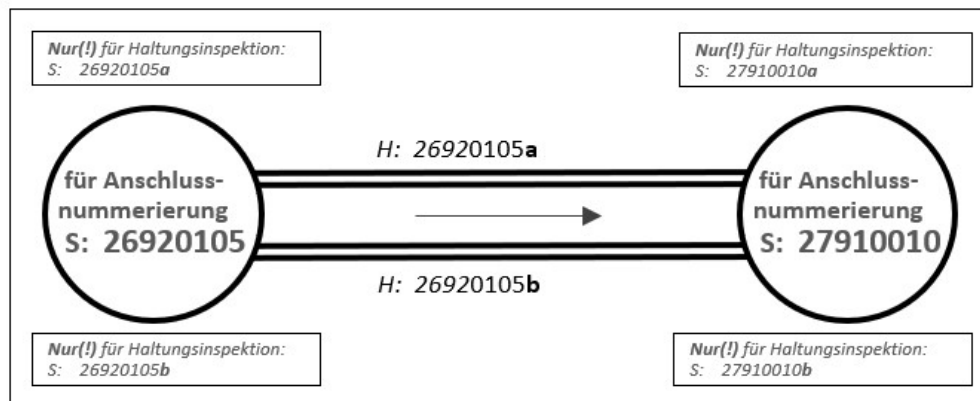


Abb. 4: Darstellung maßgebliche Schachtnummer bei Anschlussleitungsnummerierung an Zwillingschächten

2.4.5 Spül- und Inspektionsgrenze

Die Spülung/Reinigung und nachfolgende Inspektion ist auf den Umfang der beauftragten Leistungen für die Schachtuntersuchung beschränkt.

2.4.6 Verhalten bei gravierenden Schäden

Bei betrieblichen Störungen wie starker Verwurzelung, starken Ablagerungen etc. bzw. bei extremen baulichen Schäden wie Einsturz, starker Verformung, starke Scherbenbildung etc. ist der AG, hier Team Anlagen- und Kanalnetzmanagement (Tel.: 0341 969 1291) sofort zu informieren und die weitere Verfahrensweise abzustimmen.

2.4.7 Unfallverhütung und Arbeitsschutz

Es ist generell die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung) und die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) in der aktuell gültigen Fassung zu beachten. Bei der Reinigung und Inspektion sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Bestimmungen einzuhalten, verwiesen wird insbesondere auf:

- (DGUV Vorschrift 1 "Grundsätze der Prävention", 2012)
- (DGUV Vorschrift 211-041 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“, 2016)
- (DGUV Vorschrift 21 „Abwassertechnische Anlagen“, 1997)
- (DGUV Vorschrift 70 „Fahrzeuge“, 2000)
- (DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“, 2012)
- (DGUV Regel 113-001 „Explosionsschutz-Regeln“, 2012)
- (DGUV Regel 103-003 „Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen“, 2008)
- (DGUV Information 212-016 „Warnkleidung“, 2010)
- DWA-Arbeitsblätter

Es sind alle einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen entsprechend den Vorschriften und Empfehlungen unter Beachtung des Betriebes der vorhandenen Kanalisation zu treffen. Die Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten, die entsprechende Sicherheitstechnik ist während der Kanalarbeiten vorzuhalten.

2.5 Dokumentation der Schacht-Inspektion

Die Ergebnisse der Schachtinspektion sind wie folgt zu dokumentieren:

2.5.1 Lageplan

Der Lageplan muss eine zweifelsfreie Zuordnung der Untersuchungsergebnisse ermöglichen, mit Eintrag der vorgegebenen Schachtnummern (wenn nicht bereits im Lageplan vom AG enthalten) und den neu vergebenen Schachtnummern, mit Markierung verdeckter oder nicht auffindbarer Schächte. In den Lageplänen ist durch Markierung deutlich hervorzuheben, welche Schächte nicht untersucht werden konnten. Werden bei der Schachtuntersuchung **Änderungen** am Schachtbestand festgestellt (Lage des Schachtes, Zwischenschächte, sonstige Änderungen) ist der **Lageplan** mit allen Ergänzungen **in gescannter Form** als PDF-Datei digital zu **übergeben**. Für die Übergabe sind die Blattschnitte für vereinfachtes Scannen im A3- oder A4-Format frei wählbar, sofern die Zusammenhänge deutlich erkennbar sind. Auch Schächte, die nicht untersucht werden können, sind im Lageplan durch Markierung deutlich hervorzuheben und der Plan mit dieser Information **in gescannter Form** als PDF-Datei digital zu **übergeben**.

Bei der Zusammenstellung der Daten für die Übergabe ist darauf zu achten, dass **nur** die Lagepläne in die entsprechenden Datenordner „Pläne“ übernommen werden, zu denen im Datenordner „M150-Daten“ auch tatsächlich Inspektionsdaten enthalten sind.

Die Hinweise zur Planbezeichnung unter Punkt 2.5.4.1 sind zu beachten.

2.5.2 Video-/Scandokumentation

Die **digitale Videoaufzeichnung mit Schacht-TV-Kameras** ist im **Videoformat MPEG4** mit dem Videokompressionsstandard **H.264** und dem **Containerformat MP4** zu erstellen. Folgende Varianten sind dafür zugelassen: Full HD h264 mp4, HD h264 mp 4, SD h264 mp4. Die mp4-Bitrate soll bevorzugt bei allen Varianten 1024 kbps (= 1 MBIT) betragen. Alternativ ist die Videoaufzeichnung im AVI-Format unter Verwendung eines entsprechenden Videocodecs (z. B. Div-X) mit vergleichbarem Kompressionsstandard möglich. Die Inspektion eines Schachtes ist in einer Videodatei zu dokumentieren.

Die erzeugten Videodateien für die Schächte sind mit einem Videodateinamen entsprechend nachfolgender Bildungsregel zu erstellen:

Bildungsregel Videodateiname:

„Schachtnummer_Untersuchungsdatum [TTMMJJJJ]“ . „Dateinamenserweiterung“

Beispiel: „28910132_24122022.MPG“ oder „27654132_25122022.AVI“

Bei **Schachtuntersuchungen mit Scan-Technik** sind die Scan-Dateien, durch die die Ansteuerung des systemspezifischen Betrachters später in der Kanaldatenbank von LWW realisiert wird, analog der Bildungsregel von Videodateinamen, mit den entsprechenden systemspezifischen Dateinamenserweiterungen zu versehen.

Bildungsregel Name Scan-Datei:

„Schachtnummer_Untersuchungsdatum [TTMMJJJJ]“ . „Dateinamenserweiterung“

Beispiel: „28910132_24122022.IPF“ für Ansteuerung IBAK PANORAMO Viewer

Bei Mehrfachuntersuchungen an einem Tag sind die zugehörigen Videodateinamen bzw. Scan-Dateinamen mit der Uhrzeit im Format „**hhmm**“ zu ergänzen.

Beispiel:	Inspektion 1:	„28910132_24122022_0922.MPG“ oder „*.AVI“ oder „*.IPF“
	Inspektion 2:	„28910132_24122022_1233.MPG“ oder „*.AVI“ oder „*.IPF“

Mit den Inspektionsdaten ist ein kostenfreies Betrachtungsprogramm mitzuliefern, das einen schnellen Zugriff auf jede Schachtuntersuchung und dort auf beliebige Stationierungen ermöglicht. Ferner muss das Betrachtungsprogramm in übersichtlicher Form eine schachtbezogene Betrachtung der vom Inspekteur zu gravierenden Schäden abgelegten Schadensfotos (Gefahr im Verzug) mit zugehöriger Stationierung des Schadens ermöglichen. Die Möglichkeit für die Erstellung, Betrachtung und den Ausdruck einer Berichtsgrafik gemäß Punkt 2.5.3 wird gefordert.

Die **Nummer** der digitalen **Inspektionsordner** ist **vierstellig** im Datenfeld „Name des Speichermediums“ (<KI115>) in der M 150-Datei zu dokumentieren. Überschreitet die tägliche Inspektionsleistung den Datenumfang von ca. 4,7 GB (s. Pkt.

2.5.4.1), sind mehrere in sich abgeschlossene Inspektionsordner zu erstellen, wobei jeder Inspektionsordner eine neue Nummer aus dem vom AG vorgegebenen Nummernbereich erhält. Die Nummerierung der Inspektionsordner erfolgt dabei an erster Stelle mit einem S (für Schacht), an der zweiten Stelle mit einem Buchstaben aus dem vom AG vorgegebenen Buchstabenbereich (z. B. A - B für Inspektionsfirma Leipziger Wasserwerke, TV1) und für die 3. und 4. Stelle mit einer von 01 bis 99 fortlaufenden Zahl. Die **Nummerierung beginnt jedes Jahr** im vorgegebenen Nummernbereich **von vorn**, auch wenn im Vorjahr der verfügbare Nummernbereich nicht ausgeschöpft wurde. Der Nummernbereich gilt für alle Inspektionsdaten, die erstellt werden, unabhängig ob Haltungs- oder Schachtinspektion oder Inspektion von Anschlussleitungen.

Firmen, denen mit Auftragserteilung keine Inspektionsnummern bzw. DVD-Nummern vom AG zugewiesen wurden, müssen diese vor Inspektionsbeginn beim Team Netzmanagement (Tel.: Hr. Zarbock - 0341 969 2578, Hr. Gottschlich - 0341 969 2442, Hr. Winkler - 0341 969 1552; Mail: zustandserfassung_abwasser.wasserwerke@L.de) erfragen.

Bei der Erstellung von Inspektionsordnern ist der vierstelligen Ordnernummer die laufende Jahreszahl voranzustellen.

Der Buchstabe S wird bei Schachtinspektionen immer zwischen Inspektionsjahr und dem laufenden alphanumerischen Bereich gesetzt.

Beispiel:	Nummer des Inspektionsordners im <u>XML-Datensatz</u> :	SA44
	Name des Inspektionsordners auf der Datenaustauschplattform:	2021SA44 (z.B. Inspektion im Jahr 2021)

2.5.3 Berichterstellung

Das mitgelieferte Betrachtungsprogramm muss die Erstellung eines Untersuchungsberichts nach (Merkblatt DWA-M 149-5, 12-2010), Abschnitt 7.4.2 zu jedem Schacht und ggf. die Fotodokumentation von gravierenden Schäden (siehe Punkt 2.4.6 „Verhalten bei gravierenden Schäden“) ermöglichen.

Bei Abnahmeinspektionen (Neubau, Renovierung, Erneuerung) ist generell zu jeder Inspektion ein Untersuchungsbericht im PDF-Format in einem separaten Ordner „Berichte“ abzulegen.

Die Untersuchungen müssen in einem Untersuchungsbericht zusammengestellt und ausgedruckt werden können. Jedem Inspektions-Projekt/jeder DVD ist eine Massenermittlung (Schachtverzeichnis mit Summation Anzahl der untersuchten Schächte) digital beizufügen und im Ordner „M150-Daten“ als digitale Datei, vorzugsweise im Excel-Format, mindestens jedoch als PDF-Datei (s. a. Pkt. 2.5.4.5) abzulegen.

2.5.4 Datenübergabe

Die Leipziger Wasserwerke stellen für die Übergabe der Daten eine Datenaustauschplattform zu Verfügung, über die die Inspektionsdaten online an LWW zu übergeben sind. Die Inspektionsfirmen sind verpflichtet die Inspektionsergebnisse auf die LWW-Datenaustauschplattform zu übertragen mit Ausnahme festgelegter Firmen.

Nutzungshinweise zur LWW-Datenaustauschplattform sind in einer separaten Dokumentation zusammengestellt, die bei LWW angefordert werden kann.

2.5.4.1 Datenübergabe allgemein

Mit jedem Inspektionsordner sind die zugehörigen Videodaten (s. Pkt. 2.5.2) und Inspektionsdaten (XML-Daten) im vorgegebenen Datenaustauschformat (s. Pkt. 2.6) sowie die zugehörigen Bilder und digitalen Pläne zu übergeben. Der Umfang der Datensätze muss jeweils den zum Inspektionsordner gehörenden Schachtuntersuchungen entsprechen.

Bei der Übergabe der Daten ist darauf zu achten, dass die Übergabe in der von LWW vorgegebenen Ordnerstruktur erfolgen muss (s. Pkt. 2.5.4.5) und dass der maximal in einem Inspektionsordner zu übergebende Datenumfang 4,7 GB nicht überschreitet. In Ausnahmefällen ist nach Absprache mit dem Team Netzmanagement (Tel.: Hr. Thomas Gottschlich – 0341 969 2442, Hr. Tom Winkler – 0341 969 1552, Hr. Falko Zarbock - 0341 969 2578, für Mail-Anfrage: zustandserfassung_abwasser.wasserwerke@L.de) die Übergabe eines größeren Datenumfangs pro Inspektionsordner möglich.

Für die Bildung der Dateinamen gelten folgende Grundsätze:

Bilddatei: Tag Monat Jahr + „_“ + **Aufnahmezeit** + **Frame** + **.Inspektionsnummer** z. B.: 31072022_00212516_SA44
XML-Datei nach DWA-M150/Typ B: Jahr + Inspektionsnummer + .xml, z. B.: 2021SA44.xml
Plandatei: Jahr + **Inspektionsnummer** + „_“ + Lfd. Nr. Plan + „_“ + **Straßenname** + .pdf z. B.: 2021SA44_1_Planstraße.pdf

2.5.4.2 Upload der Inspektionsdaten

Die Inspektionsdaten sind auf der LWW-Datenaustauschplattform unter dem Reiter „Inspektionsdaten-Austausch“ in den dort bereits angelegten Ausgangs-Ordern unter einem neu zu erstellenden „Oberordner“ abzulegen. Die Ausgangs-Ordner sind für hausinterne Auftraggeber vorgegeben.

Der Name des „Oberordners“ muss dem Namen des beauftragten Projektes entsprechen. Die Erstellung des Oberordners wird in der Anlage 4 Hinweis zum Upload beschrieben.

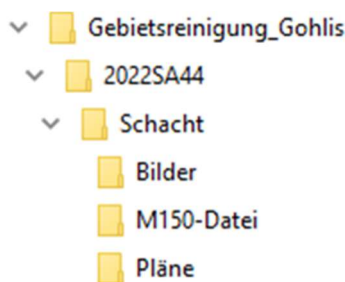


Abb. 5: Beispiel zur Ordnerstruktur für einen Ausgangs-Ordner auf der LWW-Datenaustauschplattform

In den „Oberordner“ erfolgt die Ablage der Inspektionsergebnisse eines Inspektionsauftrages unter Beachtung der maximal mit einem Inspektionsordner zu übergebenden Datenmenge (s. Pkt. 2.5.2). Die einzelnen Inspektionsordner müssen die unter Pkt. 2.5.4.5 beschriebene Unterordnerstruktur enthalten.

Die Bereitstellung der Inspektionsdaten auf der LWW-Datenaustauschplattform muss als „ZIP-Datei“ erfolgen.

Ein Handbuch zur Nutzung der LWW-Datenaustauschplattform wird jeden Benutzer zeitnah, nach Einrichtung des für ihn gültigen Benutzerkontos zur Verfügung gestellt.

2.5.4.3 DVD als Datenträger

Grundsätzlich soll die Übergabe von Inspektionsdaten auf DVD nur noch in Ausnahmefällen, z. B. bei geringen Inspektionsumfängen, die von nicht über Rahmenvertrag gebundenen Inspektionsfirmen inspiziert wurden, erfolgen.

Bei der Beschriftung von **DVD-Hüllen** ist zusätzlich zu der vierstelligen Inspektionsnummer die laufende Jahreszahl voranzustellen:

Beispiel: Name des Speichermediums/Inspektionsnummer im XML-Datensatz: SA44
 Inspektionsnummer für Beschriftung Hülle: **2021SA44**
 (z.B. Inspektion im Jahr 2021)

Auf der DVD-Hülle müssen folgende Angaben enthalten sein:

- Firma, Befahrer,
- Inspektionsdatum,
- Nummer der DVD/CD,
- Ort, Straße, Gemeinde,
- Überblick der enthaltenen Haltungen mit Inspektionsdatum, Schacht oben, Schacht unten, Straße,
- Art des Speichermediums (DVD, CD).
- Auf dem DVD/CD-Rücken (Schmalseite) muss die Nummer und das Inspektionsjahr angegeben werden.

Die DVD's sind in entsprechenden Plast-Schutzhüllen (14,2 cm x 12,5 cm) zu übergeben (keine Papierhüllen). Sowohl DVD als auch zugehörige Hülle sind so eindeutig zu beschriften, dass eine Zuordnung jederzeit möglich ist.

2.5.4.4 USB-Stick bzw. mobile Festplatte als Datenträger

Grundsätzlich sind die Inspektionsdaten durch Upload auf die LWW-Datenaustauschplattform bereitzustellen. Nur für durch den AG genehmigte Ausnahmen dürfen die Daten auf USB- Stick unter Einhaltung nachstehender Forderungen übergeben werden.

Die mobilen Datenträger (USB-Stick bzw. Festplatte) sind mit einer eindeutigen, dauerhaft auf den Datenträger erkennbaren Nummern zu beschriften, die gleichzeitig eine Adressierung der übergebenden Firma ermöglicht. Die Art der Beschriftung wird vom Team Netzmanagement (Tel.: 0341 969 2578, 0341 969 2442, 0341 969 1552) vorgegeben.

Das Datenvolumen pro digitalen Inspektionsordner soll die Größe eines beauftragten Reinigungsgebietes nicht überschreiten. Aus Gründen der Übersichtlichkeit und des Handlings der Daten sind die inspizierten Schächte straßenzugsweise sortiert im Betrachterprogramm zu ordnen.

Der Rücklauf der mobilen Datenträger erfolgt zeitnah nach Überspielung der Daten an Team Netzreinigung/Großtechnik.

2.5.4.5 Daten-Organisation von Inspektionsordnern bei Online-Übergabe bzw. auf DVD

Jeder Inspektionsordner bzw. jede DVD ist mit einem Datenträgertitel zu versehen, der sich wie folgt zusammensetzt:

Titel Inspektionsordner/Datenträgertitel DVD: *Jahr + Inspektionsordner-/DVD-Nummer* z. B.: 2021SA44

In jedem Inspektionsordner bzw. auf jeder DVD hat die Ablage der erstellten digitalen Inspektionsdaten (XML-Daten), Bilder und Pläne entsprechend Abb. 6 zu erfolgen.

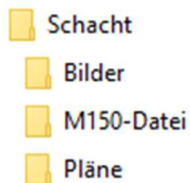


Abb. 6: Ordnerstruktur für Ablage Inspektionsdaten von Schachtinspektionen

Bei der Online-Übergabe bzw. der Übergabe mittels mobilen Datenträgers ist analog zum DVD-Cover (Pkt. 2.5.4.3) für jeden angelegten Inspektionsordner ein Datenblatt im pdf-Format mit nachstehenden Angaben im Ordner „M150-Daten“ abzulegen:

- Firma, Befahrer,
- Inspektionsdatum,
- Titel Inspektionsprojekt (Gesamtauftrag)
- Nummer Inspektionsordner (analog „DVD-Nummer“),
- Ort, Straße, Gemeinde,
- Inspektionsgrund (wie Gewährleistung etc.).

2.6 Datenaustauschformat

Für den EDV-orientierten Datenaustausch zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber wird das im Merkblatt (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010) „Datenaustauschformat für die Zustandserfassung von Entwässerungssystemen“, beschriebene **Datenformat Typ B** als standardisiertes Datenaustauschformat vorgeschrieben.

Von den im (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010) für den Typ B definierten Datenfeldern sind im Rahmen der Datenerfassung nur eine definierte Auswahl mit Dateninhalten zu belegen. Der Umfang der im Rahmen der Schachtinspektion zu erfassenden Datenfelder ist in Anlage 1 Verzeichnis der geforderten Felder für den Datenaustausch nach (Merkblatt

DWA-M 150, 04-2010), Format Typ B - Liste der von Leipziger Wasserwerke geforderte Felder für die Übergabe der Inspektionsergebnisse zwischen TV-Fahrzeug/AN und AG definiert.

Der Auftragnehmer hat nach Abschluss der Inspektion die Ergebnisse als Transferdatei im XML-Format zu liefern (s. a. Pkt. 2.5.4), wobei nur die im Datenformat Typ B definierten Datenfelder für Formatdaten (FD), Knotengrunddaten (KG), Knoteninspektionsdaten (KI) und Knotenzustandsdaten (KZ) gemäß Anlage 1 Verzeichnis der geforderten Felder für den Datenaustausch nach (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010), Format Typ B - Liste der von Leipziger Wasserwerke geforderte Felder für die Übergabe der Inspektionsergebnisse zwischen TV-Fahrzeug/AN und AG zu übergeben sind. Andere Datengruppen z. B. zu Haltungen oder auch Referenztabelle sind nicht Bestandteil der Transferdatei. Der Export der M150-Datei hat für vorstehend aufgeführte Datengruppen (FD/KG/KI/KZ) mit allen im Format Typ „B“ definierten Datenfeldern zu erfolgen, d. h. Datenfelder ohne Dateninhalt sind generell als Leerfelder mit zu übergeben.

2.7 Hinweise zur Erstellung der Daten nach DWA-M 150

Im Hinblick auf die spätere EDV-technische Auswertung der Inspektionsdaten sind bei der Erstellung der Daten nach (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010) Typ „B“ folgende Hinweise zu berücksichtigen:

Formatdaten (<FD>)

- Versionsnummer der Schnittstelle muss **>04-2010<** sein und Formattypbezeichnung **>B<**.

Schacht-(Knoten-)grunddaten (<KG>)

- Im Nachfolgenden wird der Begriff Knoten durch den Begriff Schächte ersetzt.
- Bei der Dokumentation der Ergebnisse ist strikt darauf zu achten, dass die **vollständige Schachtbezeichnung** (Feld <KG001>) dokumentiert wird, damit keine Doppellungen von Schächten bei der weiteren Bearbeitung auftreten.
- Beim „**Ortsteilname**“ (Feld <KG104>) ist bei Inspektion in Stadt- oder Ortsteilen der Name der Gemeinde voranzustellen, z. B. für Radefeld muss stehen Schkeuditz-Radefeld (als Anlage 2 Liste Ortsbezeichnungen Stadt- und Gemeindeteile der Richtlinie beiliegend).
- Die „**Materialart**“ (Feld <KG304>) für das Schachtmaterial ist mit den Materialkürzeln entsprechend der Anlage 3 Verzeichnis Kürzel Schachtmaterial anzugeben. Für die Übernahme der LWW-Materialliste in die jeweils genutzte Erfassungssoftware wird eine **Referenzdatei im XML-Format** (Anlage 5 Referenzdaten zu Materialart / Deckelmaterial / Innenschutzmaterial, Schacht und Schachtauskleidung) **bereitgestellt**. Im Zuge der Materialeingabe ist zu prüfen, ob Abweichungen zu den Angaben im Bestandsplan vorliegen. Bei Schachtsanierungsmaßnahmen ist im Feld „Materialart“ das Schachtmaterial des Altschachtes anzugeben, soweit dies noch ersichtlich ist oder aus den Planunterlagen entnommen werden kann, anderenfalls bleibt das Feld leer.
- Die „**Schachtlänge**“ (Feld <KG308>) und die „**Schachtbreite**“ (Feld <KG309>) sind nur für Normalschächte (nicht bei Sonderbauwerken) mit den tatsächlich vor Ort ermittelten Werten anzugeben, insbesondere ist dies bei sanierten Schächten mit entsprechender Querschnittsminderung durch Innenbeschichtung oder Schacht-in-Schacht-Sanierungen zu beachten. Die Angabe hat unter Beachtung der allgemeinen Rundungsregeln mit einer Genauigkeit von einem vollen Hunderter zu erfolgen (z.B. 2.200 mm).
- Die nach (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010) vorgesehenen Informationen zu „**Innenschutz**“ (Feld <KG 321> - Eingabeunterstützung nach Tabelle 120/DWA-M 150 mit Anpassung Leipziger Wasserwerke gemäß nachfolgender Tabelle) und zu „**Innenschutzmaterial**“ (Feld <KG 322> - Eingabe nach Leipziger Wasserwerke Materialliste) sind als Pflichtinformationen zu füllen. Für beide Schachtgrunddaten wird eine **Referenzdatei im XML-Format** (Anlage 5 Referenzdaten zu Materialart / Deckelmaterial / Innenschutzmaterial, Schacht und Schachtauskleidung) **bereitgestellt**. Sofern die hierfür erforderlichen Angaben während der Inspektion nicht erkannt und zugeordnet werden können, ist diese Information beim AG (Team Netzmanagement Tel.: 0341 969 2442) abzufragen. Dies trifft insbesondere auf die Dokumentation von Schachtsanierungsmaßnahmen zu.

Innenschutz nach Vorgabe LWW	
Schlüssel	Langtext
A	Beschichtung werkseitig
C	Teil-/Vollauskleidung Laminattechnik
D	Beschichtung vor Ort
E	Teil-/Vollauskleidung vor Ort
Z	Sonstige Auskleidung

- Gibt es bei einem Schacht Feststellungen zum Materialwechsel, so sind für die Angabe bei den Schachtgrunddaten die Feststellungen hinsichtlich Materials für den größeren Schachtanteil maßgebend. Wurde der Schacht ausgekleidet bzw. beschichtet bezieht sich der Materialwechsel auf das Material des ursprünglichen Schachtes.

Schachtinspektionsdaten (<KI>)

- Der „**Auftraggeber**“ (Feld <HI001>) ist nur anzugeben, wenn dieser nicht Leipziger Wasserwerke ist.
- Die nach (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010) möglichen Kodierungen für den „**Inspektionsgrund**“ (Feld <KI004>) sind gemäß nachstehender Tabelle anzuwenden. Der Inspektionsgrund wird durch die Leipziger Wasserwerke im Auftragsschreiben zur Inspektion benannt bzw. ist bei Leipziger Wasserwerke zu erfragen.

Langtext nach DWA-M 150/Tab. 201	Schlüssel	Zuordnung Kodierung für LWW
Eigenkontrolle	K	Erstbefahrung
Eigenkontrolle	K	Wiederholungs-Befahrung (nicht Investitionsvorbereitung)
Abnahme	A	Abnahme-Befahrung
Gewährleistung	G	Gewährleistungs-Befahrung
Nachuntersuchung	N	Geplante Befahrungen (DB, DIN 1076)
Vor Sanierung	V	Befahrung zur Investitionsvorbereitung
Sonstiges	Z	sonstige, ungeplante Befahrungen
Sonstiges	Z	Beweissicherung

- Als „**Kodiersystem**“ (Feld <KI005>) ist >DWAM149-2:2013< gefordert (s. auch Pkt. 2.4.1).
- Der „**vertikale Bezugspunkt**“ (Feld <KI101>) ist nach (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010) mit >A<, gleichbedeutend „Sohllage des niedrigsten Rohres“ vorgegeben (s. auch Punkt 2.4.1).
- Der „**Bezugspunkt am Umfang**“ (Feld <KI102>) ist nach (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010) mit >A<, gleichbedeutend „Niedrigstes abgehendes Rohr bei 12 Uhr“ vorgegeben (s. auch Punkt 2.4.1).
- Für die Eingabe der „**Inspektionsart**“ (Feld <KI103>) ist nur „Kamerainspektion“ (>KTV<) zugelassen.
- Unter „Firma“ (Feld <KI111>) ist ein einheitlicher, bei allen Untersuchungen für die Leipziger Wasserwerke zu verwendender Firmenkurzname ohne Zusatz ‚Fa.‘, ‚Firma‘ oder dgl. einzugeben (z. B. Leipziger Wasserwerke etc.).
- Bei „**Inspekteur**“ (Feld <KI112>) ist nur der Nachname des Inspektors ohne weitere Zusätze einzutragen.

Schachtzustandsdaten (<KZ>)

- Die **Stationierungen** der Feststellungen sind mit der **Genauigkeit einer Dezimalstelle** anzugeben.
- Bei Mehrfachbeschreibungen von Schäden (z. B. schadhaften Anschlüssen) sind die Bestandskodes immer vor den Schadenscodes aufzuführen bzw. ist bei den Schadenscodes zuerst der ursächliche Schaden (Primärschaden) zu dokumentieren.

- Bei **punktuellen Schäden** darf **keine zweite identische Uhrzeitangabe zur Lage am Umfang** erfolgen (z.B. nicht: Position, Beginn: 08:00 Uhr und Position, Ende: 08:00 sondern korrekt: Position, Beginn: 08:00 Uhr und Position, Ende: -).
- Schäden sind gemäß (DIN EN 13508-2, 08-2011) / (Merkblatt DWA-M 149-2, 12-2013) als **Streckenfeststellungen** zu dokumentieren, wenn sich das **vertikale Schadensausmaß** über **mehr als 0,50 m** erstreckt. Streckenfeststellungen müssen mit derselben Kodierung am Anfang und Ende dokumentiert werden. Ändern sich bei einer Feststellung im Verlauf die Quantifizierung oder die Lage am Umfang, ist dies durch Zwischenpunkte (>C<) zu dokumentieren. Der Zwischenpunkt >C< ist mit demselben Zähler wie die zugehörigen Anfang-/Endefeststellungen (z. B. C2 wenn Schaden mit A2 begonnen wurde) im erforderlichen Umfang der sich im Verlauf ändernden Quantifizierung bzw. Lage am Umfang zu wiederholen (z. B. A2 – C2 – C2 – B2).

Bei der Schadenskodierung von Rissen bzw. Oberflächenschäden ist zu beachten, dass sich mit veränderndem Schadensausmaß die zu wählende 1. Charakterisierung für diese Schäden ändern kann. In diesen Fällen ist keine Kodierung als Zwischenpunkt möglich, sondern die laufende Schadenskodierung ist zu beenden und mit der Kodierung des geänderten Schadenscodes fortzufahren.

Beim Schadensbild Bruch/Einsturz ist für Schäden in vertikaler Richtung kleiner bzw. gleich 0,50 m, die Länge des Schadens in vertikaler Richtung als Quantifizierung anzugeben (Ausnahme Einsturz: ohne Angabe Quantifizierung).

- Für ergänzende Bemerkungen zum Schadensbild ist vorzugsweise die Anmerkungsmöglichkeit innerhalb der Schadenscodes zu nutzen (Feld <KZ999>). Die Länge der Anmerkungen darf maximal 50 Zeichen inklusive Kommas und Leerzeichen betragen. Anmerkungen unter Nutzung des Codes für "**Allgemeine Anmerkung**" (>DDB<) sind **nur in Ausnahmefällen zu verwenden**, wenn die Anmerkungen sich nicht auf einen einzelnen Code beziehen und dort dokumentiert werden können.
- Werden **Anschlüsse** von Anschlussleitungen (Stutzen oder Abzweige) aufgenommen, ist bei eindeutiger **Zuordnung zur Anschlussart** der Leitung (Hausanschluss, Straßeneinlauf, Dachfallrohranschluss etc.) diese mit Kurzzeichen, durch Komma von der Anschlussnummer getrennt, einzugeben. Die Festlegungen zur Anschlussleistungsnummerierung gemäß Punkt 2.4.4 sind dabei zu beachten.

<KZ>

<KZ001>2.6</KZ001>

<KZ002>DCA</KZ002>

<KZ014>B</KZ014>

<KZ015>A</KZ015>

<KZ003/>

⋮

<KZ999>21867554S-02, H</KZ999>

</KZ>

Kurzzeichen für Art des Anschlusses

H – Hausanschluss

D – Dachfallrohr

S – Straßeneinlauf

G – Gleisentwässerung

A – Absturz

X – unbekannt

- Von den zur Kodierung von Anschlüssen (>DCA<) möglichen 1. Charakterisierungen ist >Z< immer dann zu verwenden, wenn der Anschluss oberhalb des Gerinnes/Auftritts einbindet. Ausgenommen davon sind Unterstürze. Die Kodierung mit >Z< als 1. Charakterisierung ist zwingend durch weitere Angaben in den Anmerkungen (Feld <KZ999>) zu ergänzen. Es darf keine Quantifizierungsangaben bei Verwendung von DCA geben.
- Die Reihenfolge zur Dokumentation von Anschlüssen ist zwingend einzuhalten. Nach der Feststellung „Anschluss“ (>DCA<) muss zwingend die Feststellung zur daran angeschlossenen „Anschlussleitung“ (>DCG<) folgen. Die vertikale Stationierung und die Lage am Umfang müssen dabei identisch sein.
- Bei Verwendung des Codes zu Anschlussleitungen (>DCG<), ist zwingend die 1. Quantifizierung zum DN in mm und bei nicht kreisförmigen Anschlüssen auch die 2. Quantifizierung anzugeben. Die Dimensionen der Anschlussleitungen sind vorzugsweise durch Messung zu ermitteln.
- Bei der Beschreibung von Reparaturmaßnahmen ist auf die richtige Anwendung der Kürzel und standardisierten Feststellungen nach (DIN EN 13508-2, 08-2011)/ (Merkblatt DWA-M 149-2, 12-2013) zu achten!
- Bei Feststellungen an örtlich begrenzten Innenauskleidungen im Zuge von Schachtsanierungen ist generell Anfang (A) und Ende (B) der Sanierungsmaßnahme durch Verwendung der Kodierung für punktuelle Reparaturen (>DCBZ<) anzugeben, auch wenn eine weitere Schadensbeschreibung durch z. B. „Feststellungen der Innenauskleidung“ (>DAK<) oder „Schadhafte Reparatur“ (>DAL<) folgt.

- Bei Sanierungsmaßnahmen des gesamten Schachtes (Beschichtung, Auskleidung etc.) ist neben den Informationen im Datenblock Schachtgrunddaten („Innenschutz“ und „Innenschutzmaterial“) die Art der Sanierung nach dem Inspektionsanfang (>DDB A<) mit Hilfe des Kodes „allgemeine Anmerkung“ (>DDB<) und dort im Feld für „Anmerkungen“ anzugeben.
- Die Verformung von Schächten (>DAA<) ist unabhängig vom Material (biegesteif und biegeweich) mit Hilfe der Messwerkzeuge der Erfassungssoftware und der dort hinterlegten Berechnungsformel zu ermitteln.
- Die Dokumentation von Undichtigkeiten hat unter genauer Beachtung der Definition dieser Kürzel zu erfolgen.
- Zur besseren Beschreibung vorgefundener Zustände bzw. zur Untersetzung von Feststellungen sind als Anmerkungen (>DDB<) nachstehende standardisierte Hinweise zu verwenden:
 - Genaue Einmessung nicht möglich
 - Inspektion erst nach Schachtreinigung möglich
 - Inspektion erfolgt zu späterem Zeitpunkt
 - Schacht durch Fahrzeug blockiert
 - Schacht nicht anfahrbar
 - Schacht nicht im Plan eingetragen
 - Verdeckter Schacht
 - Kamera nicht einsetzbar

3 Literaturverzeichnis

- DGUV Information 212-016 „Warnkleidung“. (2010).
- DGUV Information 250-427. (2010). *Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 25 "Fahr-, Steuer- und Überwachungstätigkeit"*.
- DGUV Information 250-450. (2010). *Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 42 "Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung"*.
- DGUV Regel 103-003 „Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen“. (2008).
- DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“. (2012).
- DGUV Regel 113-001 „Explosionsschutz-Regeln“. (2012).
- DGUV Vorschrift 1 "Grundsätze der Prävention". (2012).
- DGUV Vorschrift 21 „Abwassertechnische Anlagen“. (1997).
- DGUV Vorschrift 211-041 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“. (2016).
- DGUV Vorschrift 70 „Fahrzeuge“. (2000).
- DIN EN 13508-2. (08-2011). *Untersuchung und Beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden, Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion*.
- DIN EN 13508-2/DWA-M 149-2. (07-2014). *Gemeinschaftspublikation DIN EN 13508-2 (08-2011) und DWA-M 149-2 (12-2013)*. Beuth Verlag / DWA (DWA: ISBN 978-3-944328-49-2).
- Merkblatt DWA-M 149-2. (12-2013). *Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden, Teil 2: Kodiersystem für die optische Inspektion*.
- Merkblatt DWA-M 149-5. (12-2010). *Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden, Teil 5: Optische Inspektion*.
- Merkblatt DWA-M 150. (04-2010). *Datenaustauschformat für die Zustandserfassung von Entwässerungssystemen*.
- Merkblatt DWA-M 174. (10-2005). *Betriebsaufwand für die Kanalisation - Hinweise zum Personal-, Fahrzeug- und Gerätebedarf*.

4 Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Verzeichnis der geforderten Felder für den Datenaustausch nach (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010), Format Typ B - Liste der von Leipziger Wasserwerke geforderte Felder für die Übergabe der Inspektionsergebnisse zwischen TV-Fahrzeug/AN und AG
- Anlage 2 Liste Ortsbezeichnungen Stadt- und Gemeindeteile
- Anlage 3 Verzeichnis Kürzel Schachtmaterial
- Anlage 4 Hinweis zum Upload
- Anlage 5 Referenzdaten zu Materialart / Deckelmaterial / Innenschutzmaterial, Schachart und Schachtauskleidung

5 **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1:	Beispielbezeichnung für einen unbekannten Schacht zwischen 2 bekannten Schächten	8
Abb. 2:	Darstellung Anschlussleitungsdokumentation	9
Abb. 3:	Darstellung maßgebliche Schachtnummer bei Anschlussleitungsnummerierung an Zwillings-schächten	9
Abb. 4:	Beispiel zur Ordnerstruktur für einen Ausgangs-Ordner auf der LWW-Datenaustauschplattform	12
Abb. 5:	Ordnerstruktur für Ablage Inspektionsdaten von Schachtinspektionen	14

6 Änderungshistorie

[illegible]

Anlage 1 Verzeichnis der geforderten Felder für den Datenaustausch nach (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010), Format Typ B - Liste der von Leipziger Wasserwerke geforderte Felder für die Übergabe der Inspektionsergebnisse zwischen TV-Fahrzeug/AN und AG

Der Export der M150-Datei hat für nachstehend aufgeführte Datengruppen (FD/KG/KI/KZ) mit allen im Format Typ „B“ definierten Datenfeldern zu erfolgen, d. h. Datenfelder ohne Dateninhalt sind generell als Leerfelder mit zu übergeben.

Kennung	Feldbezeichnung	Einheit	Feld-format	Referenz-tabelle nach DWA-M 150	Information von LWW gefordert	Bereitstellung Referenz-tabelle durch LWW
FD	Formatdaten	Standard	Standard			
FD001	Versionsnummer der Schnittstelle		A10		X	
FD002	Formattypbezeichnung (Auswahl Datenfelder für Datenaustausch)		A1		X	
KG	Knotengrunddaten					
KG001	Knotenbezeichnung		A16		X	
KG101	Straßenschlüssel	[-]	I6	001		
KG102	Straßenname		M		X	
KG103	Ortsteilschlüssel	[-]	I4	002		
KG104	Ortsteilname		M		X	
KG106	Gebietsschlüssel		A6	004	-	
KG211	Schachttiefe	[m]	F8.3		-	
KG301	Kanalart		A1	103	-	
KG302	Kanalnutzung		A2	104	-	
KG304	Materialart		A4	105	X	X
KG305	Knotenart		A1	116	-	
KG306	Bauwerksart		A4	117	X	
KG307	Schachtform		A1	118	X	X
KG308	Schachtlänge	[mm]	I5		X	
KG309	Schachtbreite	[mm]	I5		X	
KG310	Deckelform		A1	118	X	X
KG311	Deckelmaterial		A4	105	X	X
KG312	Deckelklasse		A1	119	-	
KG313	Deckelbreite	[mm]	I5		X	
KG314	Deckellänge	[mm]	I5		X	
KG315	Deckel verschraubt		B1		X	
KG321	Innenschutz		A1	120	X	X
KG322	Innenschutzmaterial		A4	105	X	X
KG323	Steighilfe		A3	121	X	X
KG324	Anzahl Steigeisen	[-]	I3		X	
KG326	Messtechnik		A1	123	X	
KG401	Funktionszustand		A1	109	-	
KG404	Lage im Verkehrsraum		A2	112	-	
KG407	Status Daten		A1	115	-	
KG999	Bemerkung		M		X	
KI	Knoteninspektionsdaten					
KI001	Auftraggeber		M		(X) ¹⁾	
KI002	Projektnummer		A8		X	

KI004	Inspektionsgrund		A1	201	X	
-------	------------------	--	----	-----	---	--

Fortsetzung

Anlage 1

Kennung	Feldbezeichnung	Einheit	Feld-format	Referenz-tabelle nach DWA-M 150	Information von LWW gefordert	Bereitstellung Referenztablelle durch LWW
KI005	Kodiersystem		A20	202	X	
KI007	Bearbeitungsstatus		A2	215	-	
KI101	vertikaler Bezugspunkt		A5	210	X	
KI102	Bezugspunkt am Umfang		A5	211	X	
KI103	Inspektionsart		A3	203	X	
KI104	Inspektionsdatum		D10		X	
KI105	Inspektionszeit		A8		X	
KI107	Reinigung		A1	205	X	
KI109	Vorflutsicherung		A1	206	-	
KI111	Firma		M		X	
KI112	Inspekteur		M		X	
KI113	Bauleitung		M		-	
KI114	Videospeichermedium		A4	207	-	
KI115	Name des Speichermediums		M		X	
KI116	Dateiname des digitalen Videos		M		-	
KI117	Fotospeichermedium		A7	208	-	
KI118	Digitaler Fotiname		M		-	
KI201	Meldung		A1	209	-	
KI202	Datum der Meldung		D10		-	
KI203	Melder		M		-	
KI999	Bemerkung		M		X ²⁾	
KZ	Knotenzustandsdaten					
KZ001	Tiefe	[m]	F7.2		X	
KZ002	Kode		A5		X	
KZ014	Charakterisierung 1		A6		X	
KZ015	Charakterisierung 2		A2		X	
KZ003	Quantifizierung 1	[*]	F7.1		X	
KZ004	Quantifizierung 2	[*]	F7.1		X	
KZ005	Streckenschaden		A3		X	
KZ006	Position Beginn		A2		X	
KZ007	Position Ende		A2		X	
KZ009	Bildname		M		X	
KZ010	Langtext des Zustandes		M		X	
KZ011	Verbindung		A1		X	
KZ013	Schachtbereich		A3		X	
KZ017	Standardisierte Anmerkung		A2		X	
KZ201	Meldung		A1	209	-	
KZ202	Datum der Meldung		D10		-	
KZ203	Melder		M		-	
KZ999	Bemerkung		M		X ²⁾	

¹⁾ Angabe nur, wenn AG *nicht* Leipziger Wasserwerke ist.

²⁾ Nutzung nur im Bedarfsfall bzw. bei ausdrücklicher Forderung

Anlage 2 Liste Ortsbezeichnungen Stadt- und Gemeindeteile

Ortsbezeichnung Gemeinde-Gemeindeteil		
Leipzig	Jesewitz-Bahnhof	Naunhof-Fuchshain
Leipzig-Althen	Jesewitz-Bötzen	Pegau
Leipzig-Baalsdorf	Ortsbezeichnung Gemeinde-Gemeindeteil	Pegau-Eisdorf
Leipzig-Böhlitz-Ehrenberg	Jesewitz-Gallen	Pegau-Großschkorlopp
Leipzig-Breitenfeld	Jesewitz-Gordemitz	Ortsbezeichnung Gemeinde-Gemeindeteil
Leipzig-Burghausen	Jesewitz-Gostemitz	Pegau-Löben
Leipzig-Engelsdorf	Jesewitz-Gotha	Pegau-Kleinschkorlopp
Leipzig-Göbschelwitz	Jesewitz-Groitzsch	Pegau-Kitzen
Leipzig-Gottscheina	Jesewitz-Kossen	Pegau-Peißen
Leipzig-Hartmannsdorf	Jesewitz-Liemehna	Pegau-Scheidens
Leipzig-Hirschfeld	Jesewitz-Ochelmitz	Pegau-Seegel
Leipzig-Hohenheida	Jesewitz-Pehritzsch	Pegau-Sittel
Leipzig-Holzhausen	Jesewitz-Weltewitz	Pegau-Thesau
Leipzig-Kleinpösna	Jesewitz-Wöllmen	Pegau-Werben
Leipzig-Knautnaundorf	Machern	Rackwitz
Leipzig-Lausen	Machern-Bötzen	Podelwitz
Leipzig-Liebertwolkwitz	Machern-Dögnitz	Schkeuditz
Leipzig-Lindenthal	Machern-Gerichshain	Schkeuditz-Dölzig
Leipzig-Lützschena	Machern-Lübschütz	Schkeuditz-Freiroda
Leipzig-Miltitz	Machern-Plagwitz	Schkeuditz-Glesien
Leipzig-Mölkau	Machern-Posthausen	Schkeuditz-Hayna
Leipzig-Plaußig	Machern-Püchau	Schkeuditz-Kleinliebenau
Leipzig-Rehbach	Markkleeberg	Schkeuditz-Kursdorf
Leipzig-Rückmarsdorf	Markkleeberg-Auenhain	Schkeuditz-Radefeld
Leipzig-Seehausen	Markkleeberg-Gaschwitz	Schkeuditz-Wolteritz
Leipzig-Stahmeln	Markkleeberg-Wachau	Taucha
Leipzig-Wiederitzsch	Markranstädt	Taucha-Merkwitz
Belgershain	Markranstädt-Altranstädt	Taucha-Pönit
Belgershain-Köhra	Markranstädt-Döhlen	Taucha-Seegeritz
Belgershain-Rohrbach	Markranstädt-Frankenheim	Taucha-Sehlis
Belgershain-Threna	Markranstädt-Gärnitz	Thallwitz
Bennewitz	Markranstädt-Göhrenz/Albersd.	Thallwitz-Canitz
Bennewitz-Zeititz	Markranstädt-Großlehna	Thallwitz-Wasewitz
Böhlen	Markranstädt-Kulkwitz	Zwenkau
Böhlen-Großdeuben	Markranstädt-Lindennaundorf	Zwenkau-Großdalzig
Borsdorf	Markranstädt-Meyhen	Zwenkau-Kleindalzig
Borsdorf-Cunnersdorf	Markranstädt-Priesteblich	Zwenkau-Löbschütz
Borsdorf-Panitzsch	Markranstädt-Quesitz	Zwenkau-Tellschütz
Borsdorf-Zweenfurth	Markranstädt-Räpitz	Zwenkau-Zitzschen
Eilenburg	Markranstädt-Thronitz	Zwenkau-Rüssen-Kleinstorkwitz
Eilenburg-Jesewitz	Markranstädt-Schkeitar	Wiedemar
Fremdleitungen	Markranstädt-Schkölen	Wiedemar-Doberstau
Großpösna	Markranstädt-Seebenisch	Wiedemar-Grebehna
Großpösna-Dreiskau-Muckern	Naunhof	Wiedemar-Kölsa
Großpösna-Güldengossa	Naunhof-Albrechtshain	Wiedemar-Klitschmar
Großpösna-Seifertshain	Naunhof-Ammelshain	Wiedemar-Kyhna
Großpösna-Störmthal	Naunhof-Erdmannshain	Wiedemar-Peterwitz
Jesewitz	Naunhof-Lindhardt	Wiedemar-Pohritzsch

Wiedemar-Rabutz
Wiedemar-Werlitzsch
Wiedemar-Wiesenena
Wiedemar-Zschernitz
Wiedemar-Zwochau

Anlage 3 Verzeichnis Kürzel Schachtmaterial

Nachstehende Materialliste gilt im Sinne (Merkblatt DWA-M 150, 04-2010) für die Kategorien „Materialart“ (Feld >KG304<), „Deckelmaterial“ (Feld >KG311<) und „Innenschutzmaterial“ (Feld >KG322<) mit den entsprechenden Anwendungsbeschränkungen in den Kategorien.

Materialangabebezeichnung	Kodierung	Schachtmaterial	Deckelmaterial	Innenschutz
Beton	B	X		
Beton-Guss-Deckel	BEGU		X	
Edelstahl	CNS		X	
Epoxydharz mit Synthesefaser	EPSF			X
faserverstärkter Kunststoff	FVK	X		X
Glasfaserverstärkter Kunststoff	GFK	X		X
Grauguß	GG		X	
Duktiles Gußeisen	GGG		X	
Auskleidung mit Kanalklinkerplatten	KKI			X
Mauerwerk	MA	X		
Sondermaterial	MIX	X		
Ortbeton	OB	X		
Polymerbeton	PC	X		
Polyethylen (HD=High Density)	PEHD	X		
Polypropylen	PP	X		
Stahlbeton	SB	X		
Spritzbeton	SZB			X
Sonstiger Werkstoff	Z	X	X	X
Zementmörtel	ZM			X

Anlage 4 Hinweis zum Upload

Die Inspektionsdaten müssen in den jeweiligen Ausgangs-Ordern abgelegt werden:

Ausgangs-Ordner	Ansprechpartner
Ausgang_Anlagen- u. KN-Management	SB Kanalinspektion
Ausgang_Auftragssteuerung HAL	FB Auftragssteuerer Hausanschlüsse SB Bauplanung Hausanschlüsse II
Ausgang_BSL	Projektsteuerer bei Bau- und Service Leipzig
Ausgang_KSP	SB zentrales Kanalnetzmanagement
Ausgang_Schachtinspektion	n. n.

Die Inspektionsdaten müssen in einem „Oberordner“ gespeichert werden, dieser muss als ZIP-Archiv auf die Datenaustauschplattform bereitgestellt werden. Der ZIP-Ordner muss je nach Ausgangs-Ordner bezeichnet werden:

Ausgangs-Ordner	Bezeichnung des ZIP-Ordners
Ausgang_Anlagen- u. KN-Management	Gebietsgrund_Gebietsort Bsp.: Gebietsreinigung_Volkmarsdorf.zip
Ausgang_Auftragssteuerung HAL	Vorgangsnummer Bsp.: 1012345.zip
Ausgang_BSL	PSP-Nummer/Auftragsnummer_Straße Bsp.: 26_004578_Idastraße.zip oder 500146359_Idastraße.zip
Ausgang_KSP	Straße_Ort_Inspektionsgrund Bsp.: Idastraße_Leipzig_A.zip
Ausgang_Schachtinspektion	n.n.

Hinweis zur ZIP-Datei:

Die Inspektion muss mit unten genannter Bildungsregel auf der Datenaustauschplattform bereitgestellt werden. Bsp.: Ausgangsordner_Anlagen_ u. KN_Management

Gebietsreinigung_Gohlis.zip > Gebietsreinigung_Gohlis > 2022SA01 > M150-Datei

Anlage 5 Referenzdaten zu Materialart / Deckelmaterial / Innenschutzmaterial, Schachart und Schachtauskleidung

Die Referenzdaten zu Materialart / Deckelmaterial / Innenschutzmaterial, Schachart und Schachtauskleidung liegen der Inspektionsrichtlinie als separate Datei im XML-Format bei.