

„In der
Gemeinschaft bewegen“



HANDBUCH ZUM SACHKUNDEAUSWEIS

QUALITÄTSSICHERUNG BEI DER OPTISCHEN
ZUSTANDSERFASSUNG UND DICHTHEITSPRÜFUNG
VON GRUNDSTÜCKSENTWÄSSERUNGSANLAGEN

Januar 2010



1.	Ziele	3
1.1.	Gründe für den Sachkundigenausweis	4
1.2.	Abstimmung mit Fachverbänden, Institutionen und Kommunen	4
1.3.	Zulassungsvoraussetzungen	4
1.4.	Der Ausweis und das Zertifikat für den Sachkundigen	5
2.	Verfahren und Organe	6
2.1.	Sachverständigenausschuss	6
2.2.	Ernennungsausschuss	7
3.	Prüfung der Eignung	8
3.1.	Erstprüfung	8
3.2.	Wiederholungsprüfung	8
3.3.	Umfang der Unterlagen	9
3.4.	Bewertungsschema	9
3.5.	Jahres- und Prüfungsgebühren	10
4.	Anforderungen an die technische Ausrüstung	11
5.	Anforderungen an Durchführung und Dokumentation	12
5.1.	Lageskizze bzw. Lageplan	12
5.2.	Optische Inspektion	16
5.2.1.	Anforderungen an digitale Bilddateien	17
5.2.2.	Anforderungen an digitale Filme	17
5.2.3.	Untersuchungsbericht	17
5.3.	Dichtheitsprüfungen	18
5.3.1.	Prüfdurchführung	18
5.3.2.	Prüfprotokolle	18
6.	Anhänge	20
6.1.	Lagepläne und Lageskizzen	20
6.1.1.	Lageplan mit Objektbezeichnungen	20
6.1.2.	Einfache Lageskizze für abbiegefähige Inspektionssysteme	21
6.1.3.	Einfache Lageskizze für Schiebekamerasysteme	22
	Der Arbeitskreis/Impressum	23
	Notizen	24

1. Ziele

Die Qualität bei der Durchführung und Dokumentation der Untersuchung von Grundstücksentwässerungsanlagen ist in der Praxis sehr unterschiedlich. Der VDRK will die Qualität bei der Untersuchung von GEA fördern und den Kunden eine zuverlässige Grundlage schaffen.

Bisher fehlt ein praktikables System mit dem nachweislich qualifizierte und in der Praxis bewährte Inspektoren ausgezeichnet und persönlich empfohlen werden können. Es fehlen zudem eindeutig definierte Vorgaben für die Durchführung und Dokumentation der verschiedenen Untersuchungen.

Deshalb wird ein Konzept vorgeschlagen mit dem

- a) die Qualität und der Umfang der Untersuchung in Ausführung und Dokumentation mit einem verbindlichen Mindeststandard definiert und vereinbart werden und
- b) die fachgerechte Anwendung der theoretisch erworbenen Fachkenntnisse an konkreten und praktisch durchgeführten Projekten geprüft und nachgewiesen wird.

Im Ergebnis sollen die nachweislich geeigneten und in der Praxis bewährten Inspektoren und Prüfer von Grundstücksentwässerungsanlagen mit einem Dokument und einem Sachkundigenausweis ausgezeichnet werden.

Die Inhaber des Ausweises müssen die Prüfungen selbstständig, zuverlässig und mit der vereinbarten hohen Qualität durchführen und dokumentieren können. Die Dokumentation muss so gut sein, dass diese auch für eine anschließende Sanierungsplanung durch Dritte verwendet werden kann.

Mit dem Qualitätspass werden deshalb nur Inspektoren ausgezeichnet, die bereits qualifiziert sind und bisher nachweislich gute Leistungen erbracht haben. Die Auszeichnung wird vorrangig durch die positive Überprüfung der bisherigen praktischen Arbeitsergebnisse begründet. Die Aus- und Fortbildungen sind nachzuweisen.

Die Auszeichnung mit dem Qualitätspass muss eine persönliche Empfehlung mit bestem Gewissen rechtfertigen.

1.1. Gründe für den Sachkundigenausweis

- Bessere Qualität durch nachweislich qualifizierte und zuverlässige Fachkräfte
- Einhaltung eines verbindlich vorgegebenen technischen Standards
- Ansehen des Berufsstandes verbessern
- Überwachungs- und Prüfungsaufwand für Auftraggeber minimieren
- Element der Gütesicherung

1.2. Abstimmung mit Fachverbänden, Institutionen und Kommunen

Der Ausweis muss sich in die Landschaft der Gütesiegel und Zertifizierungen einfügen und die vorhandenen Systeme ergänzen. Die entsprechenden Fachverbände und Institutionen sollen beteiligt werden.

Eine Anerkennung durch Kommunen, Bauverwaltungen des Bundes und der Länder, der Versicherungswirtschaft muss durch das funktionierende Konzept erreicht werden.

Die Vorzüge des Sachkundigen sind für alle Beteiligten durch eine gute Öffentlichkeitsarbeit und Mitgliederinformationen zu vermitteln.

Die Inhaber der Sachkundigenausweise mit den Beschäftigungsfirmen werden auf der Internetseite des VDRK geführt.

1.3 Zulassungsvoraussetzungen

1. Anforderungen an das Unternehmen
 - a. Mitgliedschaft im VDRK
 - b. Nachweis der erforderlichen (definierten) technischen Einrichtungen in Anlehnung an RAL 961 und Anerkennung durch den Sachverständigenausschuss. Bei Unternehmen mit RAL-GZ 961 Gütezeichen G bzw. VDRK-Gütesiegel I, RR gilt der Nachweis als erbracht.
2. Anforderungen an die Person
 - a. Abgeschlossene Ausbildung als Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice, fortgebildete Fachkraft für Rohr- und Kanaltechnik, oder Fachkraft für Abwassertechnik) und mindestens 1-jährige Berufserfahrung oder mindestens 5-jährige praktische einschlägige Berufserfahrungen und fachlich gute Leistung bei der Zustandserfassung und Dichtheitsprüfung von Grundstücksentwässerungen, die durch Referenzarbeiten nachgewiesen werden.

- b. Nachweis von Aus- und Fortbildungen
- c. Sachkunde optische Zustandserfassung (einer vom Sachverständigenausschuss anerkannten Ausbildungsstätte)
- d. Sachkunde Dichtheitsprüfung (einer vom Sachverständigenausschuss anerkannten Ausbildungsstätte)
- e. Protokollführung in deutscher Sprache

1.4. Der Ausweis und das Zertifikat für den Sachkundigen

Sachkundeausweis und Zertifikat werden vom VDRK ausgestellt.

Das Zertifikat enthält das Ernennungsdatum und ist nur zusammen mit dem Sachkundeausweis (mit aktuellem Gültigkeitsdatum) und aktuellem Listeneintrag auf der Internetseite www.vdrk.de gültig.

Der Ausweis wird jährlich (vom VDRK) mit der aktuellen Jahreszahl neu ausgestellt.

Angaben auf dem Ausweis:

- Sachkundigenausweis für die Prüfung von Grundstücksentwässerungsanlagen
- Name, Vorname, Geburtsdatum, Passbild
- Firmenname und Firmenadresse
- Registrierungsnummer des VDRK, Erstaussstellungsdatum, Gültigkeitsjahr

Inhaber des Zertifikates und des Ausweises ist ausschließlich die geprüfte sachkundige Person. Zertifikat und Ausweis sind nicht auf andere Personen oder das Unternehmen übertragbar.

Voraussetzung für die jährliche Verlängerung des Ausweises ist die gültige Erst- bzw. Wiederholungsprüfung (alle 2 Jahre) sowie die Qualität der tatsächlich ausgeführten Leitungsuntersuchungen. Für die Wiederholungsprüfung werden alle zwei Jahre mindestens 2 zufällig ausgewählte Dokumentationen vom Sachverständigenausschuss geprüft. Bei bekanntgewordenen Beschwerden oder Fehlleistungen wird der Sachverständigenausschuss in kürzeren Zeitabständen zusätzliche Unterlagen anfordern und prüfen.

Bei Fehlverhalten kann der Ernennungsausschuss das Zertifikat einziehen oder für unwirksam erklären.

2. Verfahren und Organe

2.1. Sachverständigenausschuss

Der VDRK beruft die Mitglieder des Sachverständigenausschusses.

Der Sachverständigenausschuss besteht aus mindestens 3 unabhängigen Experten des Fachgebietes. Die Experten sollen auch wegen der Behandlung vertraulicher Unterlagen öffentlich bestellt und vereidigt sein. Die Mitglieder des Sachverständigenausschusses verpflichten sich zur Verschwiegenheit.

Aufgaben des Sachverständigenausschusses:

- Prüfen der eingereichten Unterlagen zur Erstprüfung
- Anfordern und Prüfen der Unterlagen zur jährlichen Wiederholungsprüfung
- Aussprechen von Empfehlungen an den Ernennungsausschuss
 - zur Vergabe von Ausweisen
 - zum Einzug von Ausweisen
 - zur Erteilung von Auflagen an den Ausweisinhaber
- Fachliche Beratung des Ernennungsausschusses

Grundlage für die Bewertung sind die im Handbuch festgesetzten Anforderungen. Die Anforderungen sind mit dem Stand der Technik fortzuschreiben.

Der Ausschuss ist laut Vorstandsbeschluss mit folgenden öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen besetzt:

- Leiter, Robert Thoma, Würzburg
- StV Leiter, Kaufmann, Dr. Olaf, Köln
- Krämer Christian, Rüdesheim
- Ungerechts Leo, Mönchengladbach

2.2. Ernennungsausschuss

Der Ernennungsausschuss ist mit dem Vorstand des VDRK, kommunalen Vertretern, Fachverbänden und einem Vertreter einer Hochschule besetzt.

Der Leiter des Sachverständigenausschusses nimmt an den Sitzungen des Ernennungsausschusses beratend teil.

Der Ernennungsausschuss trifft seine Entscheidungen nach bestem Wissen und Gewissen. Die Mitglieder werden vom Vorstand des VDRK berufen.

Den Vorsitz des Ernennungsausschusses hat der Vorsitzende des VDRK inne.

Der Ausschuss ist unter Leitung des Vorsitzenden des VDRK mit 4 weiteren Mitgliedern des Ausschusses beschlussfähig, davon mindestens ein kommunaler Vertreter.

Der Ernennungsausschuss verpflichtet sich zur Verschwiegenheit.

Der Ausschuss ist mit folgenden Mitgliedern besetzt:

- Vorsitzender des VDRK
 - Vorstandsmitglied des VDRK und Arbeitskreissprecher
 - Geschäftsführer des VDRK
 - * GDV, Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft
Herr Mark Grusdas
 - * GSTT, Herr Fred Hüpers
 - * Hochschule, RWTH Aachen, Herr Dr. Joachim Beyert,
 - * Stadtentwässerung Braunschweig, Herr Karsten Selleng
 - * Stadt Hamburg, Herr Peter Wichers
 - * Kasseler Entwässerungsbetrieb, Herr Arno Bauer
 - * Stadt Lünen, Herr Claus Externbrink
 - * VSB, Stadt Würselen, KomNetGEW Herr Roman Türk
 - Leiter des VDRK Sachverständigenausschusses (beratend)
- Die mit * gekennzeichneten Mitglieder haben das Recht die eingereichten und geprüften Unterlagen einzusehen.

Die Berufung erfolgte durch den Vorstand des VDRK am 8. August 2009.

3. Prüfung der Eignung

3.1. Erstprüfung

Die Erstprüfung erfolgt auf Antrag des Unternehmens oder der Fachkraft.

Die Unterlagen müssen kostenfrei und vollständig eingereicht werden. Der Eingang der Unterlagen wird dem Einreicher mit der Angabe des voraussichtlichen Prüfungsdatums bestätigt.

Für die Zulassung und für die Erstprüfung werden vom Antragsteller

1. die Nachweise des Unternehmens gemäß Abschnitt 1.3.
2. die Nachweise der zu prüfenden Person gemäß Abschnitt 1.3.
3. die vollständige Dokumentationen von 3 Praxisprojekten eingereicht

und vom Sachverständigenausschuss des VDRK geprüft.

Die eingereichten Unterlagen werden mit dem Inspekteur besprochen. Bei Zweifeln werden Unterlagen und Erklärungen nachgefordert oder es finden Überprüfungen am Unternehmenssitz oder bei einem Arbeitseinsatz der zu prüfenden Person statt.

Die Prüfungsergebnisse werden dokumentiert.

3.2. Wiederholungsprüfung

Die Wiederholungsprüfung erfolgt auf gesonderte Veranlassung. Veranlasser kann der VDRK als Prüfungsstelle, ein Auftraggeber des Inspektionsunternehmens, der Unternehmer oder der Sachkundige sein.

Der Sachverständigenausschuss fordert vom Unternehmen oder dem Sachkundigen die erforderlichen Unterlagen eines oder mehrerer bestimmter Tage an.

Bei der Wiederholungsprüfung wird, geprüft ob

1. die Nachweise des Unternehmers gemäß Abschnitt 1.3 noch erfüllt werden,
2. die Nachweise des Sachkundigen gemäß Abschnitt 1.3 noch aktuell sind und
3. die vollständige Dokumentation von 2 Praxisprojekten den Anforderungen entspricht.

Die Mitglieder des Sachverständigenausschusses dürfen auch die von Dritten vorgelegten Unterlagen für ihre Prüfungen verwenden.

3.3. Umfang der Unterlagen

Die Unterlagen aus Praxisprojekten umfassen die vollständige Dokumentation der Prüfung von Grundstücksentwässerungsanlagen.

Dabei ist auch der Auftrag mit den Anforderungen an die Untersuchung und weitere Vereinbarungen zur Durchführung vorzulegen bzw. anzugeben.

Es sind mindestens folgende Unterlagen je Projekt einzureichen:

1. Leistungsbeschreibung und Anforderungen des Auftraggebers, wenn vorhanden
2. Angebots- und ggf. Auftragschreiben, wenn vorhanden
3. Untersuchungsbericht
4. Schadensfotos
5. Digitaler Film der optischen Inspektion
6. Auflistung der gereinigten und untersuchten Objekte
7. Dichtheitsprüfungsprotokolle
8. Lageplan bzw. -skizze mit Darstellung der vorgefundenen Entwässerungsgegenstände, den Schächten und Inspektionsöffnungen und den Abwasserleitungen mit Objektbezeichnung und Markierung der geprüften Objekte.

Folgende Unterlagen sind nur einzureichen, wenn Sie für das Projekt erstellt wurden:

9. Digitale Stamm- und Zustandsdaten im ISYBAU-Austauschformat o. ä.
10. Digitaler CAD-Lageplan als DXF- oder DWG-Datei
11. Digitaler Untersuchungsbericht mit Fotos als PDF-Datei
12. Einmessskizzen und -protokolle
13. Fotodokumentation des Grundstückes
14. Zustandsbeurteilung
15. Dokumentation der Sanierung.

3.4. Bewertungsschema

Die Prüfung der eingereichten Unterlagen erfolgt in drei Stufen. Für eine positive Gesamtbeurteilung müssen alle Stufen erfolgreich absolviert werden.

Stufe 1: Vollständigkeit der eingereichten Unterlagen

Stufe 2: Plausibilität und formale Eignung für die Bewertung und Sanierungsplanung

Stufe 3: Sachliche Richtigkeit der Untersuchungen und der Ergebnisse

3.4. Jahres- und Prüfungsgebühren

Die Gebühr für die Erstprüfung und Ausstellung des Ausweises für das erste Jahr beträgt einmalig 750 Euro zzgl. USt für den ersten Antragsteller eines Unternehmens. Bei gleichzeitiger Anmeldung weiterer Antragsteller eines Unternehmens beträgt die Gebühr ab der zweiten Person 550 Euro zzgl. USt.

Der Mehraufwand für die einmalige Nachreichung von Unterlagen zur Wiederholung bzw. Ergänzung der Erstprüfung ist mit der Erstprüfungsgebühr abgegolten. Darüber hinausgehende Aufwendungen und Ortstermine werden zusätzlich nach Zeitaufwand verrechnet.

Die Jahresgebühr der Folgejahre für den Sachkundeausweisinhaber beträgt 350 Euro zzgl. USt. Für jeden weiteren Sachkundeausweisinhaber eines Unternehmens beträgt die Gebühr 250 Euro zzgl. USt.

Die Kosten für die regelmäßigen Wiederholungsprüfungen im Rahmen der Fremdüberwachung und für die jährliche Ausstellung des Ausweises sind durch die Jahresgebühr abgegolten.

Zusätzliche Leistungen, Beratungen und Ortstermine werden bei Bedarf auf besondere Anforderung für netto 65,00 Euro/h verrechnet.

4. Anforderungen an die technische Ausrüstung

Die Anforderungen an die technische Ausrüstung orientieren sich

- am Stand der Technik (DIN- und DWA-Regelwerk, Arbeitshilfen Abwasser)
- an der Verwaltungsvorschrift über die Anforderungen an die Sachkunde für die Durchführung der Dichtheitsprüfung von privaten Abwasserleitungen gem. § 61a LWG in Nordrhein-Westfalen

Folgende Gerätschaften müssen im Unternehmen des Sachkundigen für Abwasserleitungen bis DN 200 mindestens vorhanden sein und korrekt eingesetzt werden können:

Geräte für die Reinigung von Abwasserleitungen

- Hochdruckreinigungsgerät
- Spül- und Reinigungsdüsen
- Spezialdüsen (z. B. Rotationsdüsen)
- Mechanische Rohrreinigungsgeräte bzw. -werkzeuge (z. B. Kettenschleuder, Wurzelschneider) zur Entfernung verfestigter Ablagerungen

Optische Inspektion und Zustandserfassung

- Das Inspektionssystem muss die Anforderungen des Merkblatt ATV-M 143-2 und der aktuellen Arbeitshilfen Abwasser erfüllen.
- Kamerasystem mit Dreh-/Schwenkkopf
- Einrichtung zur Einblendung der Daten in den Film und das Foto (Ordnungssystem, Ort der Untersuchung, Datum und Uhrzeit, Station usw.)
- Einrichtung zur Bild- und Filmaufzeichnung einschließlich Datenspeicherung auf DVD
- Speicherung der erfassten Zustands- und Stammdaten

Dichtheitsprüfung

- Prüfgeräte für den Nachweis der Dichtheit nach DIN 1986-30, DIN EN 1610, Arbeitsblatt DWA-A 139 und Merkblatt ATV-M 143-6 (und je Bundesland nach ggf. weitergehenden Vorschriften)
- Unterschiedliche Abdichtblasen für Durchmesser DN 80 bis DN 200
- Hilfsmittel zum Betrieb der Prüfsysteme (Kompressor, Schläuche, Adapter, Verlängerungen, Freispiegelbehälter)
- Einrichtungen zur Messung des Prüfdrucks und Messwarterfassung über den Prüfzeitraum
- Gerät/Behälter zur Messung der Wasserzugabemenge
- Einrichtungen zur Protokollierung und Archivierung der Messdaten und der Erstellung einer Messgrafik

Weitere Hilfsmittel

- Sicherheitsausrüstung zum Einstieg in abwassertechnische Anlagen
- Pumpen für die Wasserhaltung
- Umweltverträgliche Wasserfärbemittel
- Ortungsgerät
- Geräte für die Einmessung von Leitungen (Bandmaß, Maßstab)
- Material und Werkzeug für das Öffnen und Verschließen von Schächten und Reinigungsöffnungen

5. Anforderungen an Durchführung und Dokumentation

Die technischen Anforderungen an die Durchführung und Dokumentation der Grundstücksuntersuchung orientieren sich am Stand der Technik (DIN und DWA-Regelwerk, Arbeitshilfen Abwasser).

5.1. Lageskizze bzw. Lageplan

Für die optische Inspektion sind vorhandene Pläne zu nutzen und um Änderungen am Gebäude, den befestigten Flächen und dem Abwassersystem zu ergänzen. Vom Plan abweichende Leitungsverläufe sind in den Plan einzuzichnen. Grundsätzlich muss der Auftraggeber bzw. Hauseigentümer Pläne zur Verfügung stellen, was aber im privaten Bereich oftmals nicht möglich ist.

Liegen keine verwendbaren Pläne vor, ist mindestens eine Lageskizze mit Handzeichnung anzufertigen. Es sind mindestens folgende Informationen aufzunehmen und einzuzichnen:

Grundstück und Gebäude

- Umriss des untersuchten Grundstücks mit den Grundstücksgrenzen, zumindest hin zu den angrenzenden öffentlichen und seitlichen nachbarlichen Grundstücken mit Angabe der Straße
- Umriss der Haupt- und Nebengebäude mit Angabe der Hausnummer
- Verkehrsflächen wie befestigte Zufahrten und Parkplätze
- Abstand zwischen Gebäudewand, Übergabeschacht, Grundstücksgrenze und ggf. öffentlichem Kanal (in Metern mit einer Nachkommastelle)

Grundstücksentwässerungsanlage

- Alle sichtbaren Schächte, Inspektionsöffnungen, Abläufe, Regenfallleitungen und ggf. Abwasserbehandlungsanlagen wie z. B. Leichtflüssigkeitsabscheider außerhalb vom Gebäude
- Alle sichtbaren und relevanten Inspektionsöffnungen, Fallleitungen, Hebeanlagen, Rückstausicherungen und an den Grundleitungen direkt angeschlossene Entwässerungsgegenstände

- Lage und Verlauf der rekonstruierten Abwassergrundleitungen mit der Abwasserart (Schmutz-, Misch- und Regenwasser)
- Lage und Verlauf des Kanalanschlusses bis zum öffentlichen Kanal
- Markierung der untersuchten Abwasserleitungen

Weitere Aufzeichnungen können im Einzelfall erforderlich sein, wie z. B.

- Einmessskizze mit Maßen von georteten und eingemessenen Punkten
- Ergebnis von Fließversuchen mit Färbemittel
- Vermutete Leitungsverläufe sind gesondert zu kennzeichnen

Grundsätzlich muss der Auftraggeber die Objektbezeichnungen angeben. Vorgaben des Auftraggebers sind vorrangig zu beachten. Im privaten Bereich ist das in der Regel nicht möglich, weil der Auftraggeber nicht fachkundig ist und der Leitungsbestand oftmals erst durch die Untersuchung bekannt wird.

Wenn der Auftraggeber keine eigenen Vorgaben macht, müssen die Objekte der Grundstücksentwässerungsanlage vom Inspekteur mit einem eigenen, eindeutigen Ordnungssystem bezeichnet werden. Hierfür soll ein vereinfachtes Ordnungssystem in Anlehnung an Arbeitshilfen Abwasser verwendet werden. Vorgaben der jeweiligen Kommune sind im Vorfeld zu erfragen und vorrangig zu beachten.

Tabelle mit Punktbezeichnungen in Anlehnung an Arbeitshilfen Abwasser:

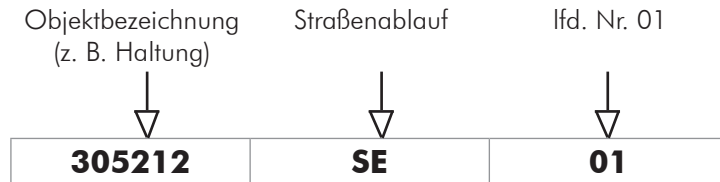
Bezeichnung des Entwässerungspunktes	Beschreibung und Anwendung Hinweis: Entwässerungspunkte sind im Plan und im Untersuchungsbericht mit einer lfd. Nr. zu bezeichnen (z. B. RR01).
AP	A nschlusspunkt an dem eine seitliche Leitung an einer anderen Leitung angeschlossen ist (mit Station im Untersuchungsbericht anzugeben).
NN	Oberer Punkt oder Art der Entwässerungsleitung nicht bekannt
RV	Oberes R ohrende v erschlossen
GA	G ebäude- oder Grundstücks a nschluss bis zur Gebäudeaußenkante, wenn kein Schacht vorhanden ist
HR	H ausrevisionsschacht (im Gebäude)
FL	F allleitung
RR	R egenfallrohr
SE	S traßenablauf
ER	E ntwässerungsrinne
BA	B odenablauf im Gebäude
EG	E ntwässerungs g egenstand im Gebäude
DR	D rainage
OP	O rtungspunkt (mit Station im Untersuchungsbericht anzugeben)

Vermessene Punkte und Leitungen sind im Plan zu kennzeichnen.

Entwässerungs- und Inspektionpunkte eines Grundstückes sollen, abweichend von den Arbeitshilfen Abwasser, eine fortlaufende Nummer von 01 bis 99, wie z. B. RR01, RR02, SE03, NN05, AP06 usw. erhalten.

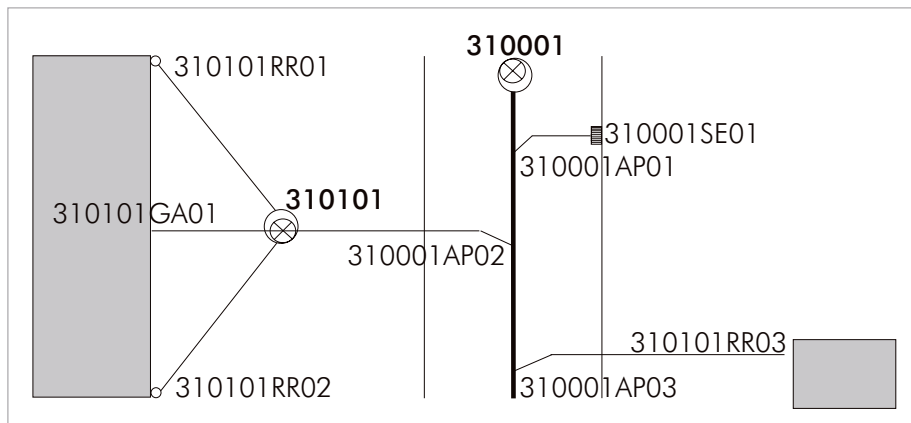
Für die Schächte können einfache Nummern wie z. B. Sch1 oder S1 verwendet werden, sofern keine anderen Vorgaben des Auftraggebers vorliegen.

Die korrekte Bezeichnung einer Leitung setzt sich für den Untersuchungsbericht aus der Schacht- oder Leitungsbezeichnung und der Punktbezeichnung zusammen. Grundsätzlich entspricht die Haltungsbezeichnung der oberen Schachtbezeichnung bzw. die Leitungsbezeichnung der oberen vollständigen Punktbezeichnung.



Beispiel für den Aufbau einer Anschlusspunktbezeichnung (Arbeitshilfen Abwasser)

Eine Regenwasserleitung zwischen RR01 und Sch3 lautet z. B. Sch3RR01. Für den Plan reicht es aus, den Punkt mit RR01 und den Schacht mit Sch3 zu beschriften, aber für das Erfassungsprogramm und den Untersuchungsbericht muss die vollständige Bezeichnung Sch3RR01 verwendet werden.



Beispiel für einen Schacht in einem Leitungssystem (Arbeitshilfen Abwasser)

Wenn keine Vorgaben des Auftraggebers vorliegen und die Daten nicht für eine Kanaldatenbank verwendet werden, wie das in der Regel bei privaten Auftraggebern mit häuslichen Abwassergrundleitungen der Fall ist, dann kann von der objektweisen Bezeichnung und Dokumentation verzweigter Leitungen abgewichen werden. Die Einbindung in übergeordnete Grundleitungen ist dabei zu dokumentieren.

5.2. Optische Inspektion

Grundsätzlich sind die Feststellungen wie z. B. Schäden gemäß Merkblatt DWA-M 149-2 in Verbindung mit DIN EN 13508-2 oder Arbeitshilfen Abwasser (ISYBAU 2006) zu beschreiben.

Bis auf Weiteres können die Zustände aber auch noch gemäß Merkblatt ATV-M 143-2 oder Arbeitshilfen Abwasser (ISYBAU 2001) beschrieben werden.

Der Istzustand ist bei der optischen Inspektion mit TV-Kamera immer durch eine Videoaufzeichnung zu dokumentieren. Das Umfeld der Inspektionsöffnung soll mit dem Videofilm aufgezeichnet werden. Die Kamera ist so zu führen, dass ein vollständiger Eindruck vom Zustand des Rohres entsteht. Hierzu ist z. B. bei erkennbaren oder vermuteten Abweichungen einer Muffe oder eines Übergangsbereichs vom regulären Zustand an diesen Stellen der volle Umfang des Rohres abzuschwenken.

Die Videoaufzeichnungen sind mit Einblendungen zu versehen.

Daten, die permanent über die gesamte Aufzeichnung einzublenden sind:

- Bezeichnung Zulaufknoten und Ablaufknoten oder Leitungsbezeichnung
- Datum und Uhrzeit
- Stationierung in Metern mit einer Nachkommastelle
- Untersuchungsrichtung
- Wenn mehrere Videobänder bzw. Datenträger notwendig sind, deren Nummer

Daten, die am Beginn der Untersuchung einmalig einzublenden sind:

- Name der Inspektionsfirma
- Name des Grundstückeigentümers bzw. des Auftraggebers
- Bezeichnung des Grundstückes Ort, Straße und Hausnummer
- Rohrmaterial und Durchmesser

Daten, die für die Zustandsbeschreibung einzublenden sind:

- Zustandsbeschreibung mit Langtext und bei Bedarf mit Kodierung
- numerischer Zusatz
- Lage im Querschnitt (Ziffernblatt-Notation)
- Bei Bedarf ergänzende Beschreibung mit Freitext und Foto-Nr.

5.2.1. Anforderungen an digitale Bilddateien

Bilder sind mindestens in folgender Qualität zu liefern:

- Abmessungen: 768 x 568 Bildpunkte
- Auflösung: 200 dpi
- Farbtiefe: 24 bit (RGB-Echtfarben)
- Bildformat: Soll: JPEG-Format

5.2.2. Anforderungen an digitale Filme

Für jedes untersuchte Objekt ist eine eigene Filmdatei zu erstellen. Die Wiederholrate der Bilddarstellung (fps) muss konstant 25 Bilder pro Sekunde betragen.

Filme sind auf DVD und mindestens in folgender Qualität zu liefern:

- Videoformat: MPEG2
- Auflösung (Bildpunkte) 720 x 576
- Vgl. PAL-Auflösung 1/1 PAL
- Videodatenrate 4-5 (konstant oder variabel)

5.2.3. Untersuchungsbericht

Für jedes untersuchte Objekt ist ein eigener Untersuchungsbericht zu erstellen.

In einem Untersuchungsbericht für Leitungen müssen mindestens enthalten sein:

- Grundlageninformationen
 - Bezeichnung des inspizierten Objektes
 - Bezeichnung Zu- und Ablaufknoten
 - Inspektionsrichtung
 - Inspektionsdatum
 - Ort, Straße und Hausnummer
 - Liegenschaftsbezeichnung oder Name des Grundstückeigentümers
 - Ggf. Teilbereich eines größeren Grundstückes oder Gebäudeteils
 - Untersuchungsfirma und Name des Geräteführers (Inspekteur)
 - Art und ggf. Nr. des Datenträgers (Speichermedium)
 - Inspektionslänge
 - Wetterverhältnisse
 - Profilart, Höhe, Breite, Material, Innenschutz, Kanalart
 - Anschlussinformationen (bei Abzweigen und Stutzen)

- Informationen bei einer Feststellung, Zustandsbeschreibung
 - Stationierung
 - Videoreferenz (Time-Code, Framenummer)
 - Kodierung gemäß verwendetem Kodiersystem mit Quantifizierung und Streckenfeststellung
 - Langtext der Kodierung

5.3. Dichtheitsprüfungen

5.3.1. Prüfdurchführung

Quantitative Dichtheitsprüfungen an neuerlegten und bestehenden Leitungen sind – unter Beachtung der einschlägigen berufsgenossenschaftlichen Vorschriften – nach den jeweils aktuellen Normen und Regelwerken durchzuführen. Die Durchführung der Dichtheitsprüfungen darf niemals durch eine einzelne Person erfolgen. Das hierbei eingesetzte Personal muss durch geeignete Schulungen mit den Gefahren einer Dichtheitsprüfung vertraut gemacht worden sein.

Grundsätzlich können Dichtheitsprüfungen sowohl mit Wasser als auch mit Luft durchgeführt werden, wobei zusammenhängende Leitungssysteme vorzugsweise mit Wasser geprüft werden sollten.

5.3.2 Prüfprotokolle

Für jede geprüfte Leitung bzw. zusammenhängenden Leitungsbereich ist ein eigenes Prüfprotokoll zu erstellen.

Die Prüfprotokolle müssen mindestens folgende Informationen enthalten:

- Grundlageninformationen zur geprüften Leitung
 - Liegenschaftsbezeichnung und ggf. Name des Grundstückseigentümers
 - ggf. Teilbereich eines größeren Grundstückes oder Gebäudeteils
 - Ort, Straße und Hausnummer
 - Bezeichnung der geprüften Leitung bzw. Leitungsbereiche
 - Anlass der Prüfung
 - Wetterverhältnisse
 - Prüfdatum und Uhrzeit
 - Name des Geräteführers (Sachkundiger)
 - Profilart, Höhe, Breite, Material, Innenschutz, Kanalart
 - Prüflänge

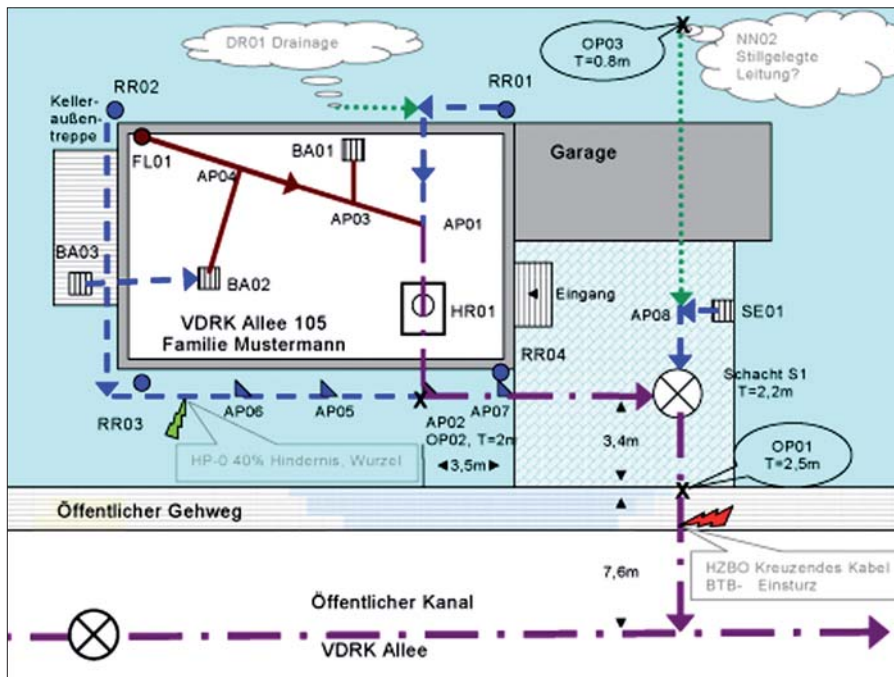
- Informationen zur Durchführung der Prüfung mit Luftüberdruck
 - Prüfnorm
 - Prüfdruck, Prüfzeit, zul. Druckdifferenz
 - vollständige grafische Darstellung der Druckkurve
 - Gemessene Druckdifferenz
- Informationen zur Durchführung der Prüfung mit Wasserfüllung
 - Prüfnorm
 - Prüfdruck, Prüfzeit, zul. Wasserzugabe
 - Angabe der Uhrzeiten für Füllung der Prüfstrecke, Beruhigungszeit und Prüfzeit
 - gemessene Wasserzugabe
- Eindeutiger Prüfvermerk
- Unterschrift des Prüfers

6. Anhänge

Die Anhänge enthalten Muster für eine fachgerechte Dokumentation

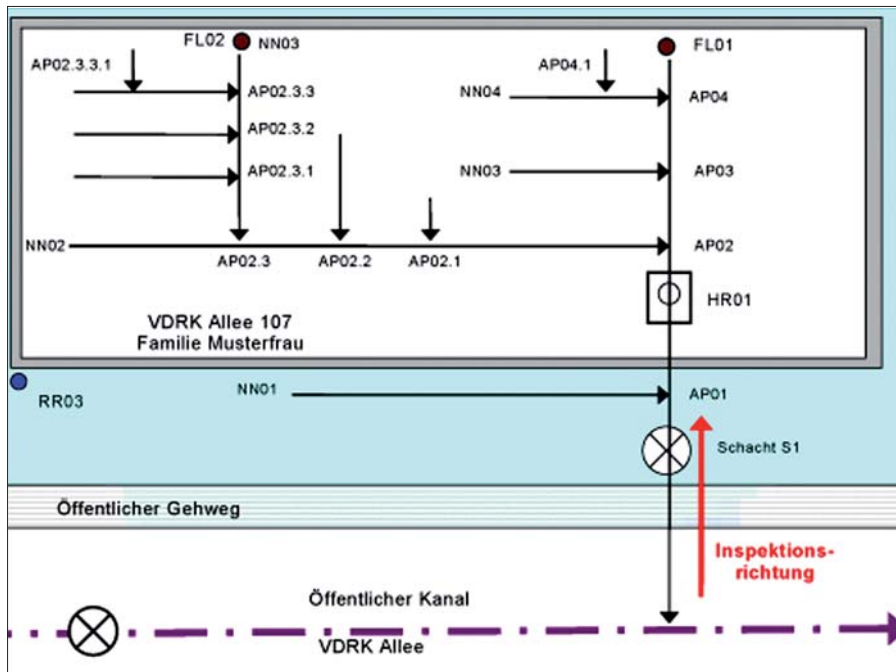
6.1. Lagepläne und Lageskizzen

6.1.1. Lageplan mit Objektbezeichnungen



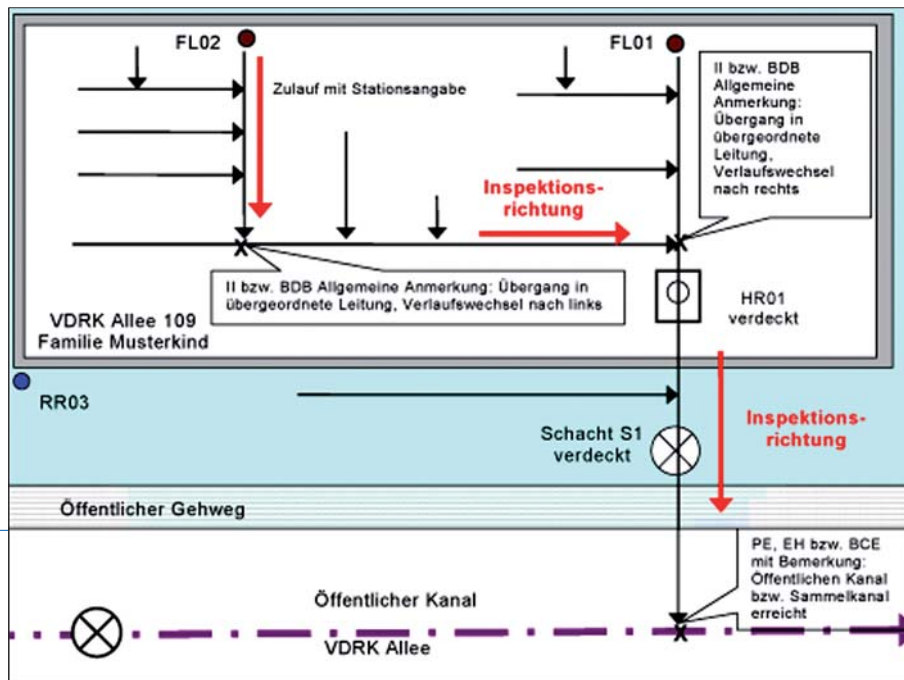
Beispiel eines Lageplanes mit Objektbezeichnungen: Vollständige Untersuchung der Einzelobjekte (bei Vorliegen von Bestandsplänen und vorheriger Kenntnis der Fließzusammenhänge und der angeschlossenen Objekte) und zusätzlichen, möglichen Feststellungen und Einmessungen.

6.1.2. Einfache Lageskizze für abbiegefähige Inspektionssysteme



Beispiel einer Lageskizze mit Objektbezeichnungen: Untersuchung mit abbiegefähigem Inspektionssystem gegen die Fließrichtung (ohne vorherige Kenntnis der Fließzusammenhänge und der angeschlossenen Objekte).

6.1.3. Einfache Lageskizze für Schiebekamerasysteme



Beispiel einer Lageskizze mit Objektbezeichnungen: Untersuchung mit Schiebekamerasystem in Fließrichtung von FL02 bis zum öffentlichen Kanal (ohne vorherige Kenntnis der Fließzusammenhänge und der angeschlossenen Objekte).

Dieses Handbuch wurde bis Sommer 2009 vom VDRK Arbeitskreis Qualitätssicherung erarbeitet. Dem Arbeitskreis gehören an:

Hermann Spitzenberg, Fulda-Ihringshausen, Leiter der Arbeitsgruppe bis 09/09
Andreas Herrmann, Delitzsch
Gerhard Treutlein, Schweinfurt
Olaf Kaufmann, Köln, Leiter der Arbeitsgruppe seit 09/09
Robert Thoma, Würzburg
Bernd Gruner, Cottbus
Frank Diederich, Westerkappeln
Christian Krämer, Rüdeshelm
Leo Ungerechts, Mönchengladbach
Jochen Spannuth, Kassel-Calden
Ulrich Winkler, Lage

Die Fortschreibung des Handbuches obliegt dem Ernennungsausschuss.

Herausgeber & Redaktion:

VDRK
Verband der Rohr- und Kanal-Technik-Unternehmen e. V.
Ludwig-Erhard-Str. 8
D-34131 Kassel
Telefon: +49 (0) 561-207567-0
Telefax: +49 (0) 561-207567-29
web: www.vdrk.de
E-Mail: info@vdrk.de

Satz und Gestaltung:

Annett Sluke

Produktion:

Druckerei Hachenburg GmbH
Saynstraße 18
D-57627 Hachenburg
Telefon: +49 (0) 2662-802-0
Telefax: +49 (0) 2662-802-140
web: www.druckerei-hachenburg.de
E-Mail: info@druckerei-hachenburg.de

