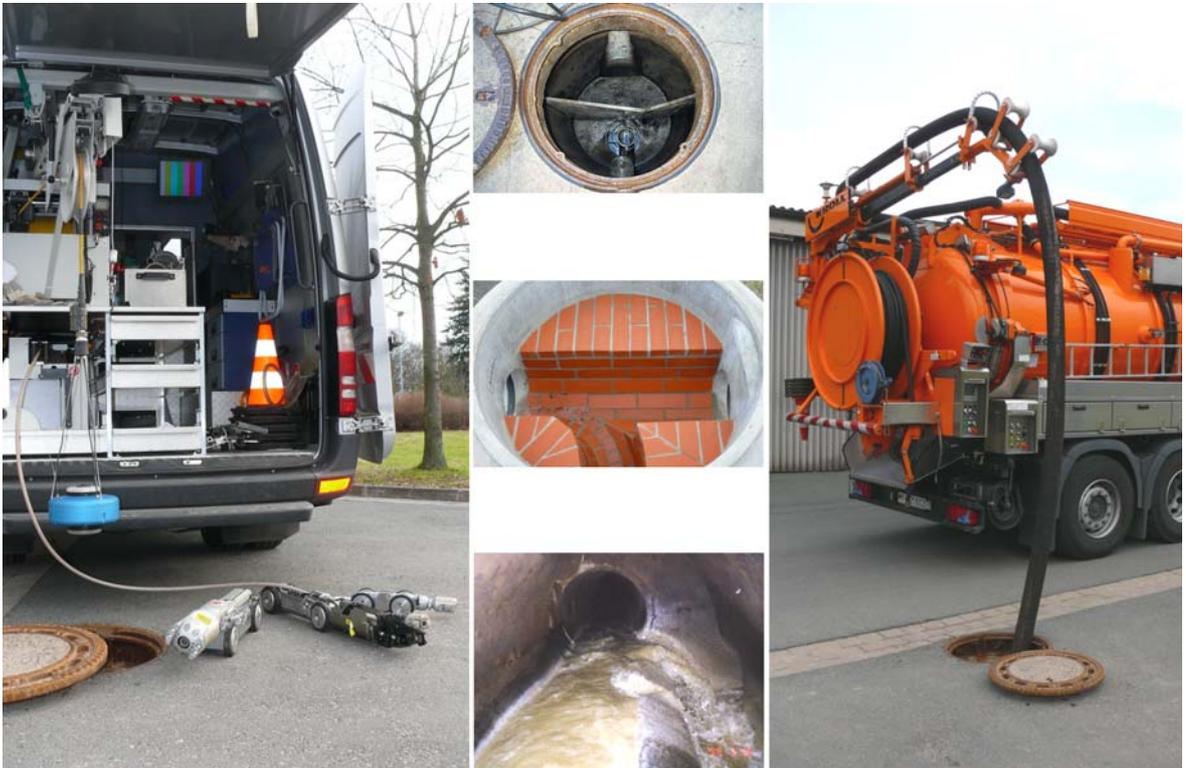




# Arbeitshilfen Abwasser

Änderungsverfolgung  
Dezember 2015



## Aktualisierung Dezember 2015

(Änderungen gegenüber der Version vom Oktober 2014)

### 1 Allgemeines

*keine inhaltlichen Änderungen*

### 2 Rechtliche und Fachtechnische Grundlagen

(1) Im Rahmen der Planung und Durchführung von Bau-maßnahmen sowie der Wahrnehmung betrieblicher Aufgaben sind rechtliche und fachtechnische Grundlagen zu beachten. Dies sind vom Rang her die EU-Richtlinien, die Gesetze des Bundes, die Gesetze der Länder und die untergesetzlichen Verordnungen und Verwaltungsvorschriften. Darüber hinaus existieren zahlreiche technische Regelwerke.

(2) Da die Gesetze und technischen Regeln ständigen Änderungen unterworfen sind, ist vor einer Anwendung die jeweilige Gültigkeit zu überprüfen.

#### 2.1 EU-Richtlinien

(1) Wichtige Richtlinien auf europäischer Ebene sind:

- ▶ Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie – WRRL) vom 23. Oktober 2000 (ABl. Nr. L 327 vom 22. Dezember 2000, S. 1), zuletzt geändert am ~~23. April 2009~~ Oktober 2014 durch Artikel ~~32~~ 1 der Richtlinie 2014/101/EU der Kommission zur Änderung der Richtlinie ~~2009/2000/3160/EG~~ des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EU vom ~~05.10.2009~~ 2014 Nr. L ~~140~~ 311 S. ~~14~~ 32).
- ▶ Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung vom 12. Dezember 2006 (ABl. Nr. L 372 vom 27.12.2006, S. 19 ff.), zuletzt geändert am ~~31. Mai 2007~~ Juni 2014 durch Berichtigung Artikel 1 der Richtlinie 2014/80/EU der Kommission zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom ~~12. Dezember 2006~~ zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. EU vom ~~31.05.2007~~ 2014 Nr. L ~~139~~ 182 S. ~~39~~ 52).

- ▶ Richtlinie 2006/11/EG des Europäischen Parlaments und des Rates betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft vom 15. Februar 2006 (ABl. Nr. L 64 vom 04. März 2006, s. 52).
- ▶ Richtlinie 91/271/EWG des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser vom 21. Mai 1991 (ABl. L 135 vom 30. Mai 1991, S. 40), zuletzt geändert am 22. Oktober 2008 durch Artikel 1 i. V. m. Anhang Nr. 4.2. der Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 (ABl. EU vom 21.11.2008 Nr. L 311 S. 1(14)).
- ▶ Richtlinie 91/271/EWG des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser vom 21. Mai 1991 (ABl. L 135 vom 30. Mai 1991, S. 40), zuletzt geändert am 17. Dezember 2013 durch Artikel 1 der Richtlinie 2013/64/EU des Rates zur Änderung der Richtlinien 91/271/EWG und 1999/74/EG des Rates sowie der Richtlinien 2000/60/EG, 2006/7/EG, 2006/25/EG und 2011/24/EG des Europäischen Parlaments und des Rates aufgrund der Änderung des Status von Mayotte gegenüber der Europäischen Union (ABl. EU vom 28.12.2013 Nr. L 353 S. 8).

(2) Weitere europäische Richtlinien und sonstiges geltendes Gemeinschaftsrecht können im Internet unter

- ▶ <http://eur-lex.europa.eu/de/index.htm>

abgefragt werden.

## 2.2 Rechtsvorschriften des Bundes

(1) Wichtige Gesetze auf Bundesebene sind:

### Gesetze

- ▶ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts, Wasserhaushaltsgesetz (WHG), in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2585), zuletzt geändert am ~~11. August 2010~~ November 2014 durch Artikel 12 des Gesetzes zur Umsetzung der Dienstleistungsrichtlinie auf dem Gebiet des Umweltrechts sowie zur Änderung umweltrechtlicher Vorschriften (BGBl. I Nr. 43 vom 17.08.2010 S. 1163)2.
- ▶ Gesetz über Abgaben für das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserabgabengesetz – AbwAG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Januar 2005 (BGBl. I S. 114), zuletzt geändert am 2. September 2014 durch Artikel 2 der Verordnung zur Änderung der Abwasserverordnung, des Abwasserabgabengesetzes

und der Rohrfernleitungsverordnung (BGBl. I Nr. 42 vom 05.09.2014 S. 1474).

- ▶ Gesetz zum Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998, (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01. März 1999, zuletzt geändert am 24. Februar 2012 durch Artikel ~~3~~5 des Gesetzes vom ~~9. Dezember 2004~~ zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- Abfallrechts (BGBl. I Nr. ~~10~~ vom ~~29.02.2012~~ S. ~~3214~~212). Das BBodSchG ist rechtlich im Bereich Abwasser relevant, da es Aussagen zur Entsiegelung enthält (§ 5).

(2) Durch die 6. Novelle zum WHG wurden die wasserrechtlichen Anforderungen an Abwassereinleitungen grundlegend geändert.

Generelles Anforderungsniveau für das Einleiten (Direkt- und Indirekteinleitung) von Abwasser ist gemäß § 57 der Stand der Technik (St.d.T.).

Die Anforderungen nach dem St.d.T. werden durch Rechtsverordnungen, Anhänge zur Abwasserverordnung (bisher Verwaltungsvorschriften (VwV)) und als Anhänge zur Rahmen-Abwasserabgabungsverordnung konkretisiert. Die Abwasserherkunftsverordnung wurde damit hinfällig und außer Kraft gesetzt.

- ▶ Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung - AbwV), in der Fassung vom 17. Juni 2004, berichtigt am 14. Oktober 2004, zuletzt geändert am ~~19.02. Oktober 2007~~ September 2014 durch Artikel 1 der Verordnung zur Änderung von ~~Verordnungen zur Anpassung an das Tierische-Nebenprodukte-Beseitigungsrecht~~ der Abwasserverordnung, des Abwasserabgabengesetzes und der Rohrfernleitungsverordnung (BGBl. I Nr. ~~52~~ 42 vom ~~25.05.10~~09.2007 ~~2014~~ S. ~~2461~~1474).

In den Anhängen zu dieser Verordnung sind die Anforderungen für kommunales Abwasser und für industrielle, gewerbliche Bereiche geregelt. Die Aufzählung der Anhänge im Einzelnen, sowie Hinweise auf diejenigen Anhänge, die im Zuständigkeitsbereich des BMVg dabei von Bedeutung sind, sind dem Anh. A-11.1.2 zu entnehmen.

### Verordnungen und Verwaltungsvorschriften

Bei den einzelnen Rechtsverordnungen, d. h. Anhängen zur Abwasserverordnung, wurde die Bezeichnung und Nummerierung der bisherigen Anhänge und Herkunftsbereiche beibehalten.

(3) Der in § 57 des WHG enthaltene Grundsatz der Verhältnismäßigkeit ist bei Anpassungsmaßnahmen für vorhandene Einleitungen zu beachten.

(4) Grundsätzlich ist bei allen Baumaßnahmen die folgende Verordnung des Bundes zu beachten:

- ▶ Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung-BaustellV), zzt. gültige Fassung: 10.06.98, BGBl. I S. 1283, geändert durch Art. 15 V v. 23.12.2004 I [S. 3758](#).

### **3 Planung und Ausführung von Baumaßnahmen**

#### **3.1 Generelle Planung - Liegenschaftsbezogenes Abwasserentsorgungskonzept**

##### **3.1.5 Verfahrensregelungen**

###### **Teil A des LAK**

###### **Vorbesprechung zum LAK**

(1) Im Rahmen der generellen Planung finden Projektbesprechungen statt. Die Vorbesprechung zum LAK findet am Projektbeginn statt und dient

- ▶ der Datensichtung und
- ▶ der Festlegung von Terminen für die weiteren Arbeitsschritte.

###### **Besprechung zum LAK Teil A**

(2) Die Besprechung zum Teil A des LAK findet nach der Zustandserfassung und -bewertung statt. Es werden

- ▶ die Ergebnisse der Zustandserfassung und -bewertung durch den Planer,
- ▶ die erhobenen Betriebsdaten (vgl. Kap. 4.1) durch [den Betreiber \(z.B. die hausverwaltende Dienststelle Dienststelle\)](#) und
- ▶ die Zielplanung (Nutzungskonzept) durch die Bau-durchführende Ebene der [Bauverwaltung \(z.B. Bauamt\)](#)

präsentiert und generelle planerische Festlegungen erörtert.

## Teil B des LAK

(3) Der Umfang der im Teil B des LAK zu vergleichenden Konzepte ist erst nach Abschluss des LAK Teil A ersichtlich. Erst auf Grundlage der

- ▶ Bestands- und Zustandserfassung sowie der
- ▶ Zustandsbewertung

kann mit den generellen planerischen Festlegungen der Umfang der Bearbeitung abgeschätzt werden. Der Teil B des LAK kann somit grundsätzlich erst nach Abschluss des Teil A festgelegt, abgefragt und beauftragt werden.

(4) Bei Bedarf findet während der Bearbeitung des Teil B eine weitere Besprechung statt. In der Besprechung zum Teil B des LAK stellt der Planer den Bedarf der Baumaßnahmen vor.

## Besprechung zum LAK Teil B

### Besprechungsteilnehmer

(5) Zu den Besprechungen zum LAK lädt die Baudurchführende Ebene der Bauverwaltung (z.B. Bauamt)

- ▶ die ~~Fachaufsicht führende Ebene der Bauverwaltung~~ Eigentümerin (z.B. ~~Oberfinanzdirektion~~ BImA),
- ▶ die ~~verwaltenden Dienststellen~~ Fachaufsicht führende Ebene der Bauverwaltung (z.B. ~~Kompetenzzentrum Baumanagement~~ Oberfinanzdirektion),
- ▶ die ~~hausverwaltenden~~ verwaltenden Dienststellen (z.B. ~~Bundeswehr-Dienstleistungszentrum~~ Kompetenzzentrum Baumanagement),
- ▶ die hausverwaltenden Dienststellen (z.B. Bundeswehr-Dienstleistungszentrum),
- ▶ den Nutzer (außer zur Vorbesprechung) und
- ▶ den Planer

ein.

Zusätzlich ist für Liegenschaften der Bundeswehr mit Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) oder mit Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden (HBV-Anlagen) von wassergefährdenden Stoffen

- ▶ das POL-Leitbauamt

einzuladen. Auf diesbezügliche Erlasse des BMVg wird hingewiesen (vgl. Anh. A-13.1.1).

Sofern Sanierungsbedarf an Grundleitungen besteht, der Auswirkungen auf das Gebäudeinnere hat, ist auch die Teilnahme

- ▶ des Planers TGA

erforderlich.

Sind im Rahmen der LAK-Erstellung weitere generelle Planungen und Bauvorhaben im Bereich der Außenlagen (z. B. Gas-, Wasser- und Wärmeversorgung sowie Verkehrsanlagen) zu berücksichtigen, ist

- ▶ der für diesen Bereich zuständige Planer

einzuladen.

### **LAK für kleine Liegenschaften**

#### **Beauftragung**

(6) Das LAK für kleine Liegenschaften beinhaltet die gemeinsame Beauftragung von Teilleistungen, die denen des LAK Teil A und des LAK Teil B entsprechen.

#### **Abstimmung**

(7) In Anlehnung an das LAK Teil A wird eine

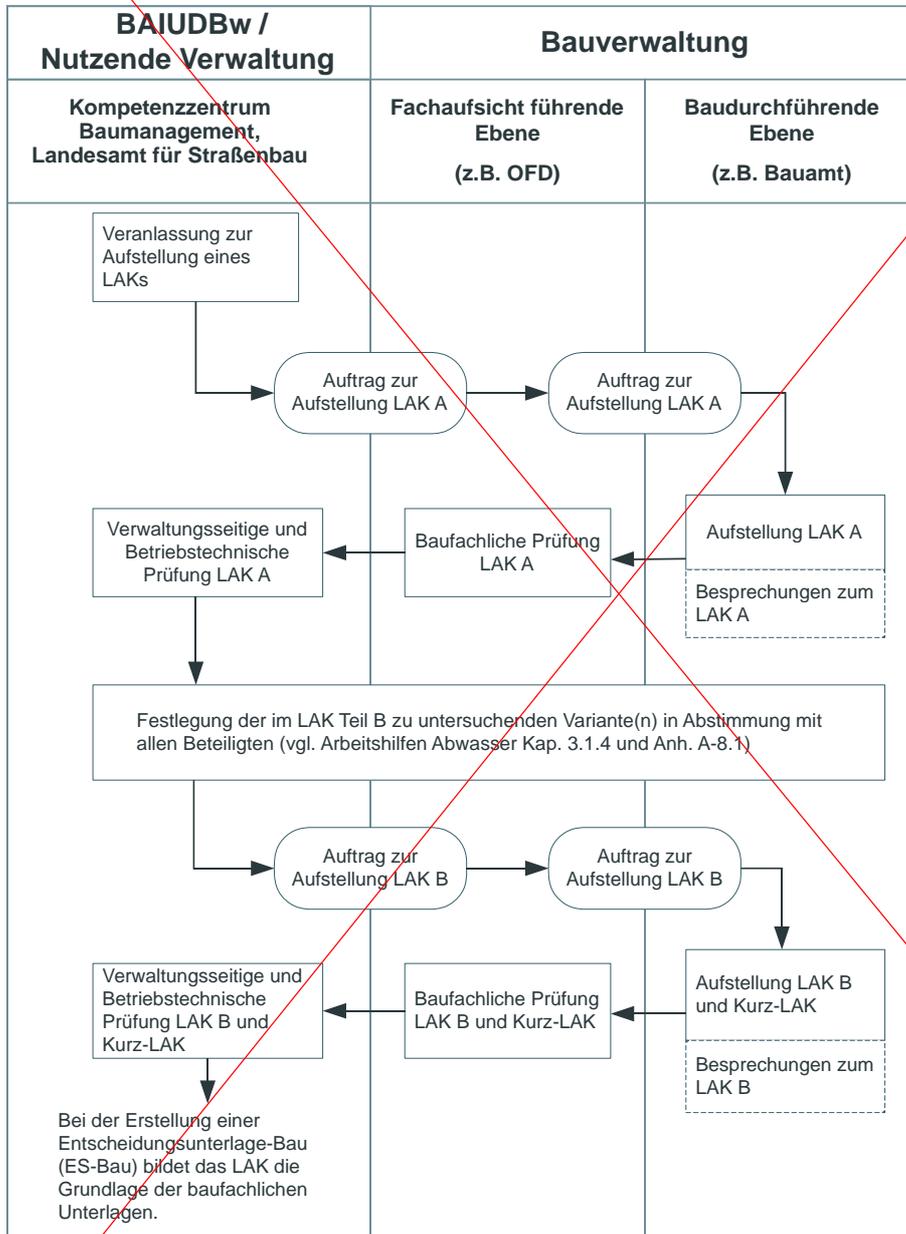
- ▶ Besprechung bzw. Abstimmung

zum LAK für kleine Liegenschaften empfohlen. Die Besprechung bzw. Abstimmung erfolgt nach der Zustandserfassung und -bewertung und dient der Erörterung und Festlegung des Sanierungskonzeptes zur Ermittlung des Bedarfs an Baumaßnahmen.

## Hinweise zum Verfahren

In Abb. 3-3 ist das Verwaltungsverfahren zum LAK Teil A und Teil B dargestellt.

**LAK-Verfahren für Teil A und Teil B**

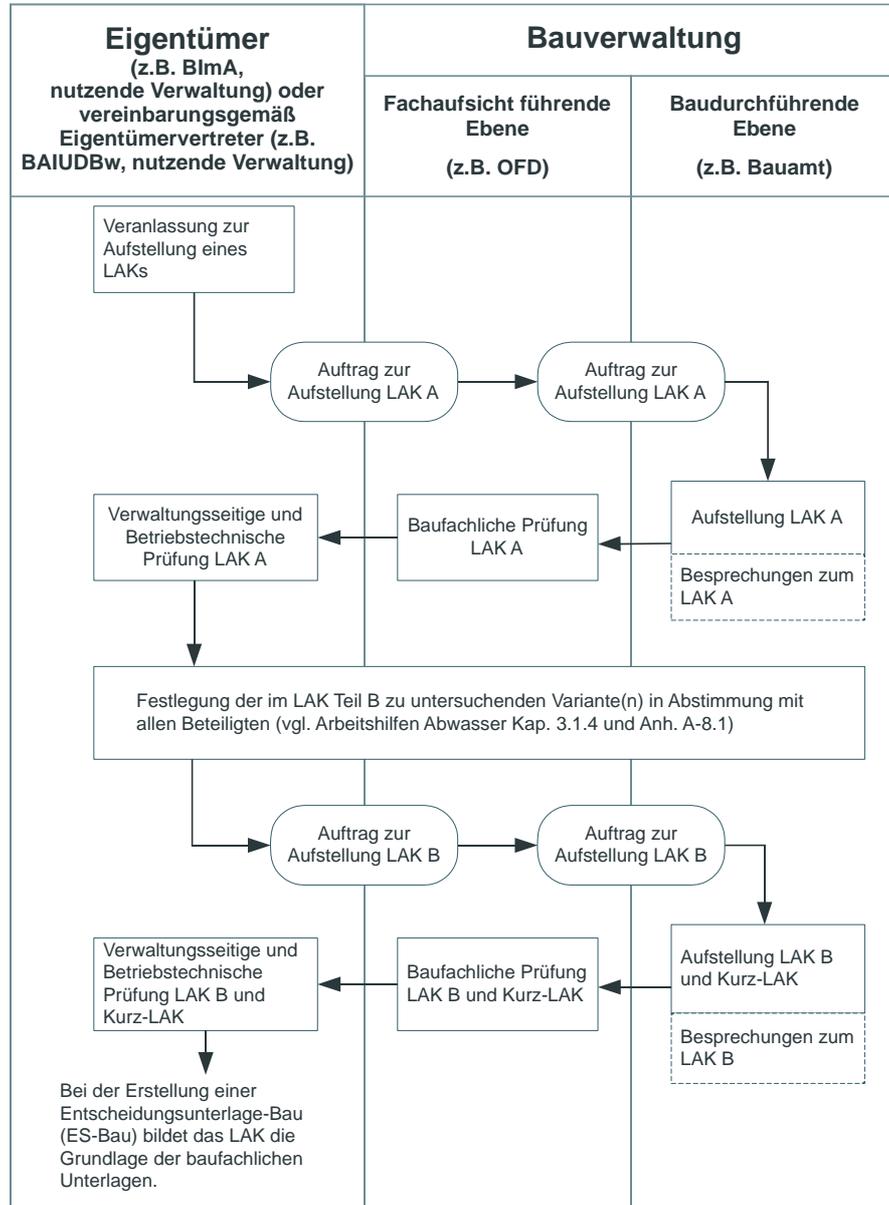


**Abb. 3 - 3**Verfahrensschema zur Aufstellung eines LAKs im Geschäftsbereich des BMVg und des BMUB

### Hinweise zum Verfahren

LAK-Verfahren für Teil A und Teil B

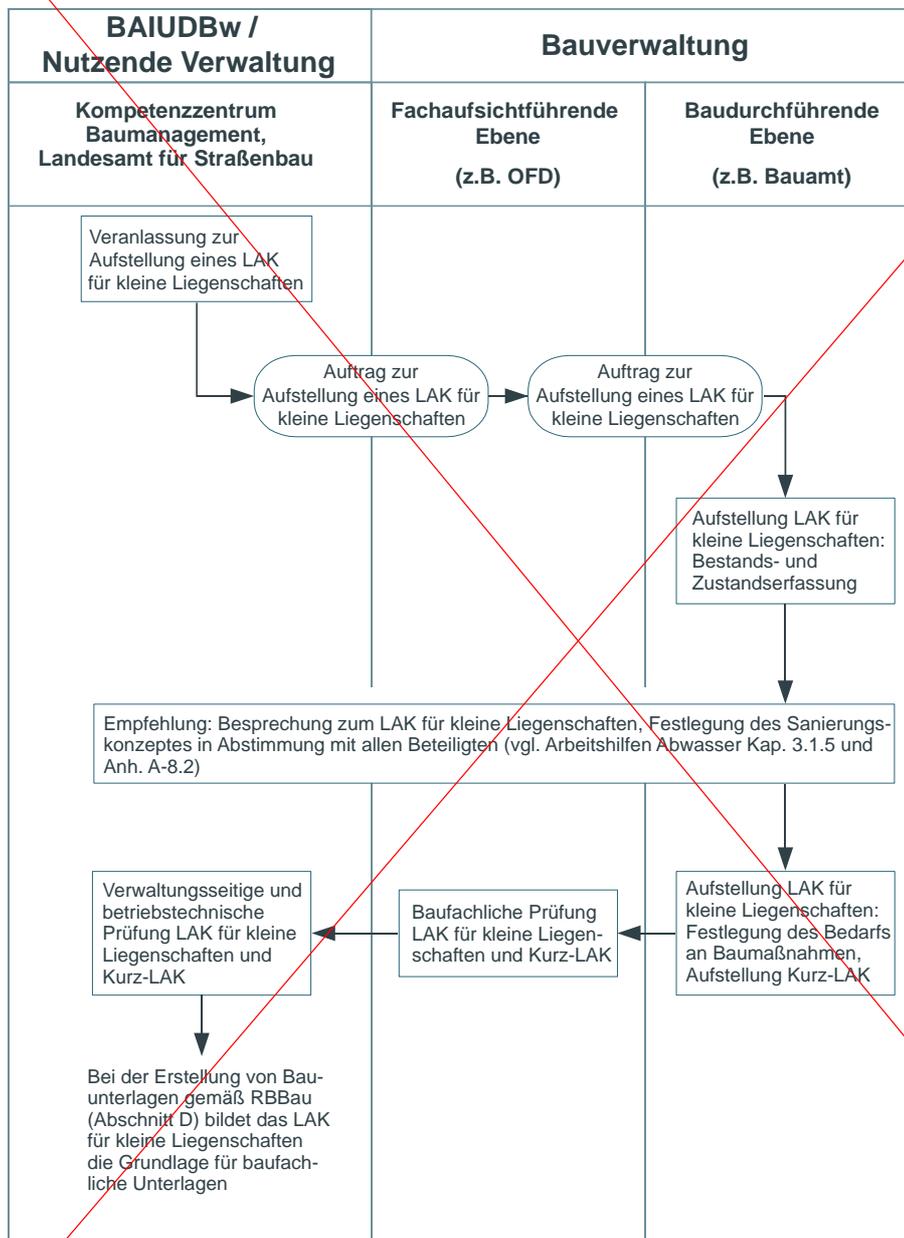
In Abb. 3 - 3 ist das Verwaltungsverfahren zum LAK Teil A und Teil B dargestellt.



**Abb. 3 - 3**Verfahrensschema zur Aufstellung eines LAKs im Geschäftsbereich des BMVg und des BMUB

In Abb. 3 - 4 ist der Verwaltungsverfahrensablauf zum LAK für kleine Liegenschaften abgebildet.

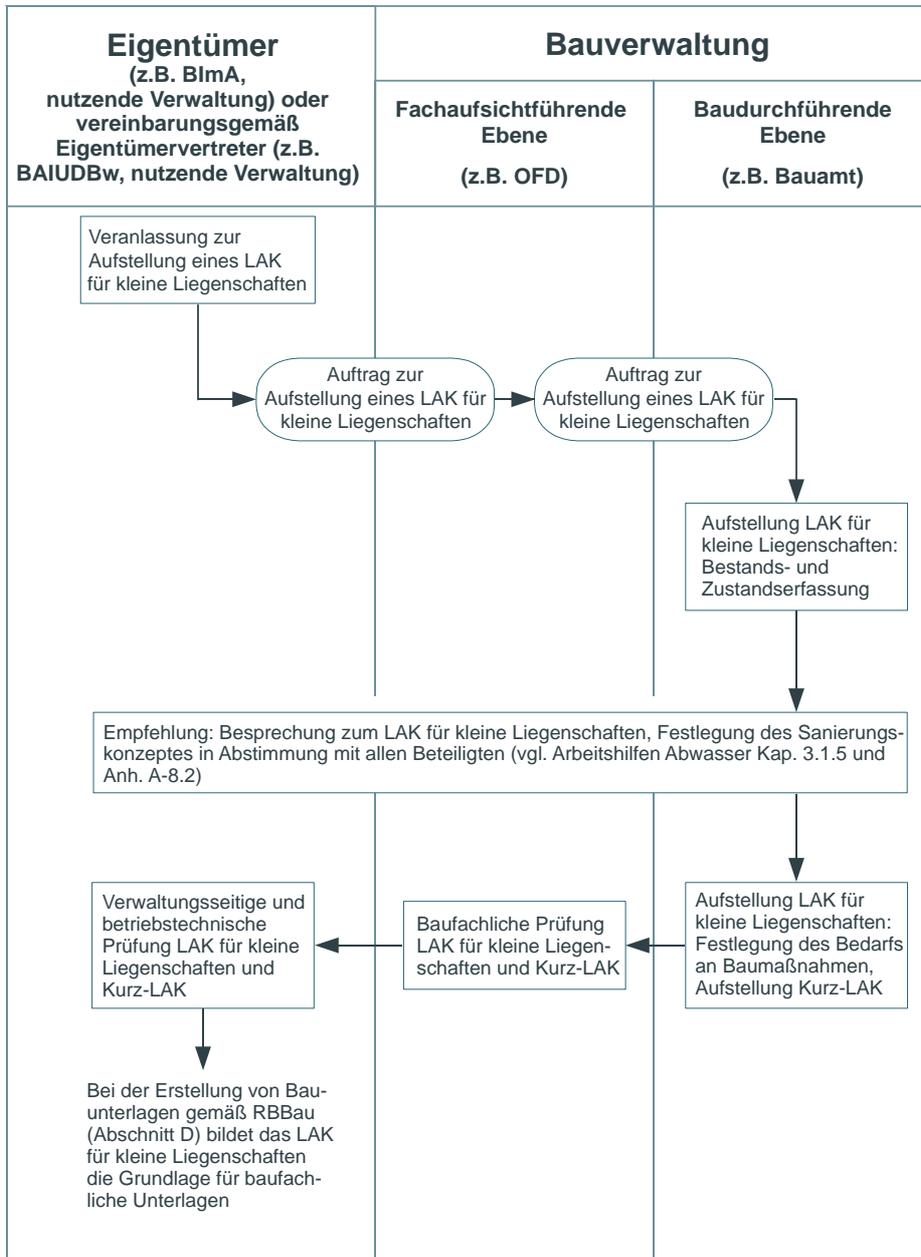
### LAK-Verfahren für kleine Liegenschaften



**Abb. 3 - 4** Verfahrensschema zur Aufstellung eines LAK für kleine Liegenschaften im Geschäftsbereich des BMVg und des BMUB

**LAK-Verfahren für kleine Liegenschaften**

In Abb. 3 - 4 ist der Verwaltungsverfahrensablauf zum LAK für kleine Liegenschaften abgebildet.



**Abb. 3 - 4 Verfahrensschema zur Aufstellung eines LAK für kleine Liegenschaften im Geschäftsbereich des BMVg und des BMUB**

**LAK als Grundlage für Bauunterlagen**

(8) In einem LAK wird der Bedarf an Baumaßnahmen für das Fachgebiet Abwasser bezogen auf eine gesamte Liegenschaft festgelegt. Ein LAK ist somit die baufachliche Grundlage für die Erstellung von Bauunterlagen gemäß RBBau Abschnitt C, D und E.

(9) LAK Teil A, LAK Teil B und die planerischen Inhalte der ES-Bau können an denselben freiberuflich Tätigen vergeben werden.

**Vergabe freiberuflicher Leistungen**

### **Baumaßnahmen für und durch die in der Bundesrepublik Deutschland stationierten Gaststreitkräfte und NATO-Einheiten**

(10) Die Durchführung von Baumaßnahmen für und durch die Gaststreitkräfte auf Liegenschaften, die ihnen in der Bundesrepublik Deutschland zur Nutzung überlassen sind, erfolgt nach dem Auftragsbauverfahren oder dem Truppenbauverfahren auf der Grundlage des Artikels 49 des Zusatzabkommens zum NATO-Truppenstatutes (ZA NTS). Die für Bundesbaumaßnahmen geltenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften sind anzuwenden.

Im Auftragsbauverfahren (ABG 1975) führen die zuständigen deutschen Behörden die Baumaßnahmen im eigenen Namen und in eigener Verantwortung durch (s. RBBau L 4).

Im Truppenbauverfahren werden Baumaßnahmen von den Gaststreitkräften durch truppeneigene Kräfte oder durch unmittelbare Vergabe an Unternehmer in Zusammenarbeit mit den zuständigen deutschen Behörden durchgeführt.

(11) Baumaßnahmen auf den von NATO-Einheiten genutzten Liegenschaften sind im Sinne der RBBau als Baumaßnahmen Dritter zu betrachten, für die gem. ZA NTS im Regelfall die Bauverwaltungen der Länder zuständig sind.

(12) Die wichtigsten rechtlichen und verwaltungsrelevanten Grundlagen für alle an Planung und Ausführung Mitwirkenden sind in einem Online-Handbuch zusammengefasst. Dieses Informations- und Bibliotheksforum für das Bauen für die in Deutschland stationierten Gaststreitkräfte ist unter [www.ABG-plus.de](http://www.ABG-plus.de) abrufbar.

## **4 Bewirtschaftung von abwassertechnischen Anlagen**

### **4.3 Betriebsdurchführung**

(3) Die Pflicht zur Bestellung eines Gewässerschutzbeauftragten und dessen Aufgaben sind im Wasserhaushaltsgesetz WHG [im Abschnitt 4 Gewässerschutzbeauftragte \(§21a bzw. 64 bis §21b 66\)](#) geregelt. Im Zuständigkeitsbereich des BMVg wird der Gewässerschutzbeauftragte durch die hausverwaltende Dienststelle bestellt sowie aus- und weitergebildet. Auf die Erlasslage des BMVg wird hingewiesen.

**Gewässerschutzbeauftragter**

## 5 Dokumentation

*keine Änderungen*

### A-1 Definitionen

#### A-1.2 Dokumentation der Geometrien abwassertechnischer Anlagen mit den ISYBAU-Austauschformaten

Grundlage für Art und Umfang der vermessungstechnisch zu erfassenden Geometrie abwassertechnischer Anlagen ist die Folie 850 der Baufachlichen Richtlinien Vermessung (BFR Verm) in der aktuellen Version.

Die gemäß den Vorgaben der aktuellen BFR Verm erfassten Objektgeometrien sind mit den ISYBAU-Austauschformaten (vgl. Anhang A-7) vollständig austauschbar.

Die in diesem Abschnitt getroffenen Festlegungen zur Dokumentation der Objektgeometrien mit den ISYBAU-Austauschformaten dienen der Qualitätssicherung beim Datenaustausch. Sie dienen der konkreten Umsetzung der Anforderungen an eine einheitliche Bestandsdokumentation von Abwassertechnischen Anlagen in Liegenschaften des Bundes.

Für die Umsetzung dieser Definitionen werden entsprechende Beispieldaten auf der Internetseite der Leitstelle des Bundes für Abwassertechnik [im Internetauftritt der Arbeitshilfen Abwasser im Bereich Materialien/Beispiele](http://www.ofd.arbeitshilfen-hannover.abwasser.de/awt/html/Materialien.html) zum Download bereit gestellt ([www.ofd.arbeitshilfen-hannover.abwasser.de/awt/html/Materialien.html](http://www.ofd.arbeitshilfen-hannover.abwasser.de/awt/html/Materialien.html)).

##### A-1.2.1 Allgemeine Geometrieinformationen

#### Objektgeometrie

Neben der Objektgeometrie sind für jedes Objekt weitere allgemeine Geometrieinformationen (vgl. Tab. A-7-59) erforderlich:

- ▶ GeoObjektArt
- ▶ GeoObjektTyp
- ▶ Lage- und Höhengenaugigkeitsklasse
- ▶ Datenherkunft
- ▶ Vorläufige Bezeichnung (falls verwendet)

Für den Fall, dass ausschließlich Geometriedaten ohne Substanzdaten (vgl. Anhang A-7.4) ausgetauscht werden, sind weitere Daten zur Erfüllung der Struktur eines ISYBAU-Austauschformates (XML-2006) erforderlich. Hierzu gehören die Datenfelder

- ▶ Objektbezeichnung und
- ▶ Objektart

sowie weitere Stauseinträge für die jeweilige Objektart. Die erforderliche Struktur eines ISYBAU-Austauschformates, das nur Geometriedaten enthält, ist in der XML-Datei "Dateiname" der Beispieldaten dokumentiert.

Jeder dokumentierte Geometriepunkt (Lagekoordinaten oder Höhenpunkt) ist mit den Attributen

#### **Punktgeometrie**

- ▶ Punktattribut Abwasser (vgl. Referenzliste V106, Tab. A-7 - 268)
- ▶ Lage- und Höhengenaugigkeitsstufe (vgl. Referenzlisten V107 und V108, Tab. A-7 - 269 und Tab. A-7 - 270)

zu versehen.

### **A-1.2.2 Knotenobjekte**

#### **A-1.2.2.1 Schächte**

Schächte können sowohl eine punktförmige als auch eine flächenförmige Objektgeometrie besitzen.

Punktförmige Schachtgeometrie und der Versickerungsschacht sind gemäß Tab. A-1 - 3 zu dokumentieren.

#### **Punktförmige Schächte**

**Tab. A-1 - 3 Punktförmige Objektgeometrie von Schächten**

<b>Objekt</b>	<b>Punktgeometrie - Koordinaten - Höhe</b>	<b>Punktattribut Abwasser</b>
Schacht, punktförmig Versickerungsschacht	Schachtmittelpunkt Sohlhöhe	SMP Versickerungsschacht alternativ auch KOP
	Deckelmittelpunkt Deckelhöhe	DMP

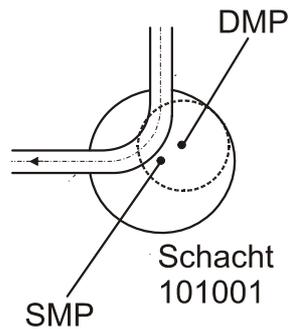


Abb. A-1-1 Beispiel Schachtgeometrie - punktförmig

**Flächenförmige Schächte**

Flächenförmige Schachtgeometrie wird als geschlossenes Polygon mit mehreren Kanten im ISYBAU-Austauschformat dokumentiert. Für die Polygonart ist obligatorisch der Wert "1" einzutragen (vgl. Referenzliste V105, Tab. A-7 - 267).

**Tab. A-1 - 4 Flächenförmige Objektgeometrie von Schächten**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinaten - Höhe	Punktattribut Abwasser
Schacht, flächenförmig	Anfangsknoten <sup>(1)</sup>	SBW
	Endknoten <sup>(1)</sup>	SBW
	Kreisursprung <sup>(2)</sup>	KMP
	Deckelmittelpunkt <sup>(3)</sup> Deckelhöhe	DMP

<sup>(1)</sup> Der Anfangsknoten und der Endknoten definieren den Anfang und das Ende einer Kante. Die Kanten eines geschlossenen Polygons sind so zu dokumentieren, dass der Endknoten einer Kante dem Anfangsknoten der nächsten Kante entspricht.

<sup>(2)</sup> Zur Beschreibung der Geometrie von gekrümmten Kanten ist zusätzlich der Kreisursprung zu dokumentieren.

<sup>(3)</sup> Deckelmittelpunkte und Deckelhöhen sind für alle Deckel zu dokumentieren.

**Tab. A-1 - 4 Flächenförmige Objektgeometrie von Schächten**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinaten - Höhe	Punktattribut Abwasser
Schacht, flächenförmig	Anfangsknoten <sup>(1)</sup>	SBW
	Endknoten <sup>(1)</sup>	SBW
	Kreisursprung <sup>(2)</sup>	KMP
	Deckelmittelpunkt <sup>(3)</sup> Deckelhöhe	DMP
	Schachtmittelpunkt	SMP

- (1) Der Anfangsknoten und der Endknoten definieren den Anfang und das Ende einer Kante. Die Kanten eines geschlossenen Polygons sind so zu dokumentieren, dass der Endknoten einer Kante dem Anfangsknoten der nächsten Kante entspricht.
- (2) Zur Beschreibung der Geometrie von gekrümmten Kanten ist zusätzlich der Kreisursprung zu dokumentieren. Die gekrümmte Kante wird durch den kürzeren Kreisbogen dargestellt.
- (3) Deckelmittelpunkte und Deckelhöhen sind für alle Deckel zu dokumentieren.

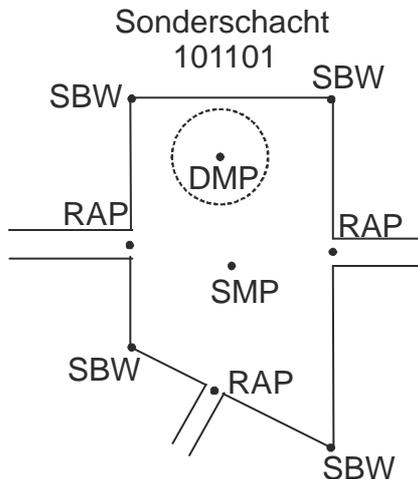


Abb. A-1-2 Beispiel Schachtgeometrie - flächensförmig

Bei flächensförmigen Bauwerken **Sonderschächten** ist ein weiterer Punktdatensatz **zulässig erforderlich**. Hierbei handelt es sich um einen Koordinatenbezugspunkt **den Schachtmittelpunkt "KOP SMP"**. **Der Schachtmittelpunkt entspricht dem Flächenschwerpunkt**, der von den eingeführten DV-Werkzeugen des Bundes zur Platzierung von Textattributen **bezogen auf das Schachtunterteil bzw. auf der grafischen Benutzeroberfläche generiert wird die Schachtsohle**.

Rohranschlusspunkte an Sonderschächten, die im Rahmen der Bestandsvermessung erfasst wurden, werden als separate Punktdatensätze beim Schacht dokumentiert, wenn noch keine Netzverknüpfung erfolgt ist. Für Rohranschlusspunkte ist das Punktattribut Abwasser "RAP" zu vergeben.

Mit der Bildung von Kanten werden die Rohranschlusspunkte als Anfangs- bzw. Endknoten den Kanten zugeordnet.

## Systembedingte Geometrie

## Rohranschlusspunkte

**Altdaten aus Typ K**

Bei "Altdaten" aus dem ISYBAU-Austauschformat Typ K ist die Deckelhöhe der Deckelkoordinate zuzuordnen. Für die Sohlhöhe wird ein eigener Punktdatensatz angelegt (siehe Tab. A-1 - 5).

**Tab. A-1 - 5 Migration von Altdaten - Schacht**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinaten - Höhe	Punktattribut Abwasser
Schacht, punktförmig aus Typ K	Deckelkoordinaten Deckelhöhe	DMP
	Sohlhöhe	HP

**A-1.2.2.2 Anschlusspunkte**

Anschlusspunkte sind gemäß Tabelle Tab. A-1 - 6 zu dokumentieren. Die Sohlhöhe ist den Lagekoordinaten zuzuordnen. Für die "Höhe, Geländeoberkante" ist ein eigener Punktdatensatz anzulegen.

**Tab. A-1 - 6 Objektgeometrie von Anschlusspunkten**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinaten - Höhe	Punktattribut Abwasser
Anschlusspunkte ohne Geländehöhe - Anschlusspunkt (AP) - Rohrende verschlossen (RV) - Entwässerungspunkt im Gebäude (EG) - Bodenablauf (BA) - Zulauf Gerinne (ZG) - Drainage, Anfang (DR) - Gerinnepunkt (GP)	- Punktkoordinaten - Sohlhöhe	AP
		RV
		EG
		BA
		ZG
		DR
		GP
		Anschlusspunkte mit Geländehöhe - Zu-/ Ablauf Entwässerungsrinne (ER) - Gebäudeanschluss (GA) - Regenfallrohr (RR) - Straßenablauf (SE) - nicht bekannt (NN) - Zu-/ Ablauf Versickerungsanlage (AV)
GA		
RR		
SE		
NN		
AV		
- Geländehöhe	GOK	

Bei "Altdaten" aus dem ISYBAU-Austauschformat Typ LK sind die Koordinaten des Punktes und die "Höhe, Geländeoberkante" in separaten Punktdatensätzen abzulegen. Sohlhöhen sind im Typ LK nicht dokumentiert.

#### Altdaten aus Typ LK

**Tab. A-1 - 7 Migration von Altdaten - Anschlusspunkte**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinaten - Höhe	Punktattribut Abwasser
Anschlusspunkte aus Typ LK	Punktkoordinaten	Punktattribute gem. Tab. A-1-2
	Geländehöhe	GOK

#### A-1.2.2.3 Bauwerke

Bauwerke können sowohl punktförmige als auch flächenförmige Objektgeometrie besitzen.

Punktförmige Bauwerksgeometrie ist gemäß Tab. A-1 - 8 zu dokumentieren. Einen Sonderfall stellen Kläranlagen dar, die nur über ihren Zulauf erfasst sind.

#### Punktförmige Bauwerke

**Tab. A-1 - 8 Punktförmige Objektgeometrie von Bauwerken**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinaten - Höhe	Punktattribut Abwasser
Bauwerke, punktförmig	Bauwerksmittelpunkt Sohlhöhe	KOP
	Mittelpunkt Deckel/Einstieg Deckelhöhe	SBD
Kläranlage, punktförmig	Zulauf Kläranlage Sohlhöhe	ZLK oder KOP
	Mittelpunkt Deckel/Einstieg Deckelhöhe	SBD

**Flächenförmige Bauwerke**

Flächenförmige Bauwerksgeometrie wird als geschlossenes Polygon mit mehreren Kanten im ISYBAU-Austauschformat dokumentiert. Für die Polygonart sind in Abhängigkeit von der erfassten Geometrie die Werte "1" oder "2" einzutragen (vgl. Referenzliste V105, Tab. A-7 - 267)

**Tab. A-1 - 9 Flächenförmige Objektgeometrie von Bauwerken**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinate - Höhe	Punktattribut Abwasser
Bauwerke, flächenförmig	Anfangsknoten <sup>(1)</sup>	SBW
	Endknoten <sup>(1)</sup>	SBW
	Kreisursprung <sup>(2)</sup>	KMP
	Mittelpunkt Deckel/Einstieg <sup>(3)</sup> Deckelhöhe	SBD

<sup>(1)</sup> Der Anfangsknoten und der Endknoten definieren den Anfang und das Ende einer Kante. Die Kanten eines geschlossenen Polygons sind so zu dokumentieren, dass der Endknoten einer Kante dem Anfangsknoten der nächsten Kante entspricht.

<sup>(2)</sup> Zur Beschreibung der Geometrie von gekrümmten Kanten ist zusätzlich der Kreisursprung zu dokumentieren.

<sup>(3)</sup> Deckelmittelpunkte und Deckelhöhen sind für alle Deckel zu dokumentieren

**Tab. A-1 - 9 Flächenförmige Objektgeometrie von Bauwerken**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinate - Höhe	Punktattribut Abwasser
Bauwerke, flächenförmig	Anfangsknoten <sup>(1)</sup>	SBW
	Endknoten <sup>(1)</sup>	SBW
	Kreisursprung <sup>(2)</sup>	KMP
	Mittelpunkt Deckel/Einstieg <sup>(3)</sup> Deckelhöhe	SBD
	Koordinatenbezugspunkt	KOP

<sup>(1)</sup> Der Anfangsknoten und der Endknoten definieren den Anfang und das Ende einer Kante. Die Kanten eines geschlossenen Polygons sind so zu dokumentieren, dass der Endknoten einer Kante dem Anfangsknoten der nächsten Kante entspricht.

<sup>(2)</sup> Zur Beschreibung der Geometrie von gekrümmten Kanten ist zusätzlich der Kreisursprung zu dokumentieren. Die gekrümmte Kante wird durch den kürzeren Kreisbogen dargestellt.

<sup>(3)</sup> Deckelmittelpunkte und Deckelhöhen sind für alle Deckel zu dokumentieren

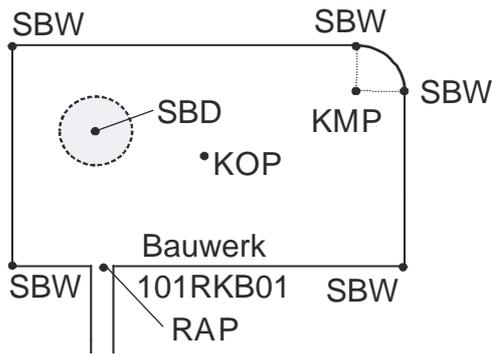


Abb. A-1-3 Beispiel Bauwerksgeometrie - flächenförmig

Bei flächenförmigen Bauwerken ist ein weiterer Punktdatensatz zulässig erforderlich. Hierbei handelt es sich um einen den Koordinatenbezugspunkt "KOP". Der Koordinatenbezugspunkt entspricht dem Flächenschwerpunkt, der von den eingeführten DV-Werkzeugen des Bundes zur Platzierung von Textattributen bezogen auf der grafischen Benutzeroberfläche generiert wird die Bauwerkssohle.

### Systembedingte Geometrie

Flächenförmige Geometrie von Versickerungsanlagen wird als geschlossenes Polygon mit mehreren Kanten im ISYBAU-Austauschformat dokumentiert. Für die Polygonart sind in Abhängigkeit von der erfassten Geometrie die Werte "1" oder "2" einzutragen (vgl. Referenzliste V105, Tab. A-7 - 267).

### Flächenförmige Versickerungsanlagen

Tab. A-1 - 10 Flächenförmige Objektgeometrie von Versickerungsanlagen

Objekt	Punktgeometrie - Koordinaten	Punktattribut Abwasser
Versickerungsanlagen, flächenförmig - Flächenversickerung - Muldenversickerung - Beckenversickerung - Teich - Rigolenversickerung - Rohr-Rigolen-Versickerung	Anfangsknoten <sup>(1)</sup>	SBW
	Endknoten <sup>(1)</sup>	SBW
	Kreisursprung <sup>(2)</sup>	KMP
	<u>Koordinatenbezugspunkt</u>	<u>KOP</u>

(1) Der Anfangsknoten und der Endknoten definieren den Anfang und das Ende einer Kante. Die Kanten eines geschlossenen Polygons sind zu dokumentieren, so dass der Endknoten einer Kante dem Anfangsknoten der nächsten Kante entspricht.

(2) Zur Beschreibung der Geometrie von gekrümmten Kanten ist zusätzlich der Kreisursprung zu dokumentieren. Die gekrümmte Kante wird durch den kürzeren Kreisbogen dargestellt.

**Systembedingte Geometrie**

Bei flächenförmigen Versickerungsanlagen ist ein weiterer Punktdatensatz zulässig erforderlich. Hierbei handelt es sich um einen den Koordinatenbezugspunkt "KOP". Der Koordinatenbezugspunkt entspricht dem Flächenschwerpunkt.

**Rohranschlusspunkte**

Rohranschlusspunkte an flächenförmigen Bauwerken und Versickerungsanlagen, die im Rahmen der Bestandsvermessung erfasst wurden, werden als separate Punktdatensätze beim Bauwerk bzw. bei der Versickerungsanlage dokumentiert, wenn noch keine Netzverknüpfung erfolgt ist. Für Rohranschlusspunkte ist das Punktattribut Abwasser "RAP" zu vergeben.

Mit der Bildung von Kanten werden die Rohranschlusspunkte als Anfangs- bzw. Endknoten den Kanten zugeordnet.

**Linienförmige Versickerungsanlagen und Bauwerke**

Linienförmige Versickerungsanlagen und Bauwerke stellen Sonderfälle dar. Die Geometrie von linienförmigen Versickerungsanlagen und Bauwerken wird als offenes offenes Polygon im ISYBAU-Austauschformat dokumentiert. Für die Polygonart ist der Wert "3" zu verwenden (vgl. Referenzliste V105, Tab. A-7 - 267).

**Tab. A-1 - 11 Linienförmige Objektgeometrien von Versickerungsanlagen**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinaten - Höhe	Punktattribut Abwasser
Versickerungsanlage, linienförmig - Rohrversickerung	Begrenzungspunkt Sohlhöhe	SBW
	Begrenzungspunkt Sohlhöhe	SBW
	Kreisursprung <sup>(1)</sup>	KMP

<sup>(1)</sup> Zur Beschreibung der Geometrie bei gekrümmten Kanten ist zusätzlich der Kreisursprung zu dokumentieren. Die gekrümmte Kante wird durch den kürzeren Kreisbogen dargestellt.

**Tab. A-1 - 12 Linienförmige Objektgeometrie von Zu-/ Überläufen**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinaten	Punktattribut Abwasser
Breitflächiger Zu-/ Überlauf - Wehr/ Überlauf	Begrenzungspunkt	SBW
	Begrenzungspunkt	SBW
	Kreisursprung <sup>(1)</sup>	KMP

<sup>(1)</sup> Zur Beschreibung der Geometrie bei gekrümmten Kanten ist zusätzlich der Kreisursprung zu dokumentieren. Die gekrümmte Kante wird durch den kürzeren Kreisbogen dargestellt.

Bei "Altdaten" aus dem ISYBAU-Austauschformat Typ ST ist der Koordinatenbezugspunkt zu dokumentieren. Sohlhöhen sind im Typ ST nicht dokumentiert.

#### Altdaten aus Typ ST

**Tab. A-1 - 13 Migration von Altdaten - Bauwerke**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinaten	Punktattribut Abwasser
Bauwerke aus Typ ST	Koordinatenbezugspunkt	KOP

Bei "Altdaten" aus dem ISYBAU-Austauschformat Typ VA und Typ RN ist der Koordinatenbezugspunkt zu dokumentieren. Die Sohlhöhe ist den Lagekoordinaten zuzuordnen.

#### Altdaten aus Typ VA, RN

**Tab. A-1 - 14 Migration von Altdaten - Versickerungsanlagen**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinaten - Höhe	Punktattribut Abwasser
Versickerungsanlagen aus Typ VA Regenwassernutzungsanlagen aus Typ RN (Zisterne)	Koordinatenbezugspunkt Sohlhöhe	KOP oder FLP

### A-1.2.3 Kantenobjekte

Kanten sind gemäß Tab. A-1 - 16 zu dokumentieren. Kantenobjekte mit Knickpunkten werden als offenes Polygon dokumentiert. Für die Polygonart ist obligatorisch der Wert "3 - Polylinie eines Objektes (offen)" einzutragen (vgl. auch Referenzliste V105, Tab. A-7 - 267). Die Kanten sind immer in der durch die Topologie festgelegte Fließrichtung zu dokumentieren.

Die Punktattribute für den Start- bzw. Endknoten von Kanten sind abhängig von der Objektart des Knotenobjektes. Die jeweiligen Punktattribute sind gemäß Tab. A-1 - 15 zu vergeben.

**Tab. A-1 - 15 Punktattribute der Anfangs- und Endknoten der Kanten in Abhängigkeit von der Objektart der zugehörigen Knotenobjekte**

Objektart des Knotenobjekts	Punktattribut Abwasser	Bemerkung
Schacht	SMP	Koordinate des Anfangs- bzw. Endknotens der Kante entspricht der Koordinate des Schachtmittelpunktes
Anschlusspunkt	Tab. A-1 - 2	Koordinate des Anfangs- bzw. Endknotens der Kante entspricht der Koordinate des jeweiligen Anschlusspunktes
Bauwerk	KOP, ZLK	Koordinate des Anfangs- bzw. Endknotens der Kante entspricht der Koordinate des Sonderbauwerkes
Rohranschlusspunkt	RAP	Koordinate des Anfangs- bzw. Endknotens der Kante entspricht einem Rohranschlusspunkt

**Tab. A-1 - 16 Objektgeometrie von Kanten**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinate - Höhe	Punktattribut Abwasser
Kantenobjekte geradlinig	Anfangsknoten Sohlhöhe, Rohranfang	gem. Tab. A-1 - 15
	Endknoten Sohlhöhe, Rohrende	gem. Tab. A-1 - 15
	Kreisursprung <sup>(1)</sup>	KMP
Kantenobjekte mit Knickpunkten	Anfangsknoten <sup>(2)</sup> Sohlhöhe, Rohranfang	gem. Tab. A-1 - 15, LHP <sup>(3)</sup>
	Endknoten <sup>(2)</sup> Sohlhöhe, Rohrende	gem. Tab. A-1 - 15, LHP <sup>(3)</sup>
	Kreisursprung <sup>(1)</sup>	KMP

<sup>(1)</sup> Zur Beschreibung der Geometrie bei gekrümmten Kanten ist zusätzlich der Kreisursprung zu dokumentieren. Die gekrümmte Kante wird durch den kürzeren Kreisbogen dargestellt.

<sup>(2)</sup> Der Anfangsknoten und der Endknoten definieren den Anfang und das Ende einer Kante. Die Kanten eines offenen Polygons sind so zu dokumentieren, dass der Endknoten einer Kante dem Anfangsknoten der nächsten Kante entspricht.

<sup>(3)</sup> Knickpunkte von Kanten sind mit dem Punktattribut "LHP" zu belegen.

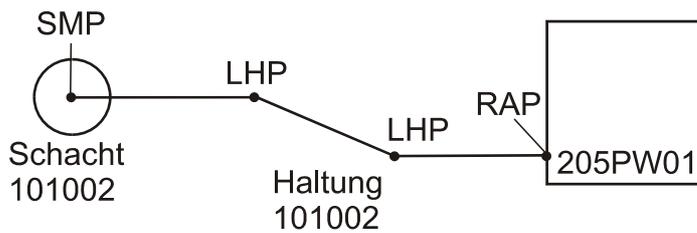


Abb. A-1-4 Beispiel Kantengeometrie mit Knickpunkten

Bei "Altdaten" aus dem ISYBAU-Austauschformat Typ K sind für die Anfangs- bzw. Endknoten die Koordinaten der Deckelmittelpunkte zu dokumentieren. Die Rohrsohlhöhen sind den jeweiligen Lagekoordinaten zuzuordnen.

**Altdaten aus Typ K****Tab. A-1 - 17 Migration von Altdaten - Haltungen**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinaten - Höhe	Punktattribut Abwasser
Haltungen aus Typ K	Anfangsknoten Sohlhöhe, Rohranfang	DMP, KOP
	Endknoten Sohlhöhe, Rohrende	DMP, KOP

Bei "Altdaten" aus dem ISYBAU-Austauschformat Typ LK sind die Leitungen gemäß Tab. A-1 - 18 zu dokumentieren. Die Sohlhöhe ist den jeweiligen Lagekoordinaten der Von- bzw. Bis Punkte zuzuordnen.

**Altdaten aus Typ LK****Tab. A-1 - 18 Migration von Altdaten - Leitungen**

Objekt	Punktgeometrie - Koordinaten - Höhe	Punktattribut Abwasser
Leitungen aus Typ LK	Anfangsknoten Sohlhöhe, Rohranfang	Von-Punkt gem. Tab. A-1 - 15, KOP, DMP
	Endknoten Sohlhöhe, Rohrende	Bis-Punkt gem. Tab. A-1 - 15, KOP, DMP

**A-2 Reinigung und Inspektion****A-2.3.2 Hinweise zur Erstellung des Leistungsverzeichnisses für die optische Inspektion**

Für die Durchführung der optischen Inspektion ist ein Leistungsverzeichnis (LV) zu erstellen. Dazu ist gemäß Vergabehandbuch (VHB) das Standardleistungsbuch für das Bauwesen zu verwenden [[VHB](#)], [[STLB-Bau LB 009](#)].

Sofern die optische Inspektion durch das BwDLZ mit Bw-eigenem Gerät erfolgt, kann auf ein LV verzichtet werden.

Bei der Erstellung des LV ist für die Ausführung der Inspektionsleistungen die Gültigkeit der Arbeitshilfen Abwasser vertraglich zu vereinbaren.

Folgende Leistungen sind bei Bedarf zu berücksichtigen:

- ▶ Öffnen und Schließen von Hausanschlüssen
- ▶ Stundenlohnarbeiten
- ▶ Stillstandzeiten (Personal, Geräte)
- ▶ Zusätzliche An- und Abfahrten
- ▶ Zusätzliches Umsetzen bei Inspektion von der Gegenseite
- ▶ Besondere Leistungen entsprechend VOB/C, DIN 18299
- ▶ Herstellen der Zugänglichkeit von Schächten/Inspektionsöffnungen

Die folgenden Aspekte sind in der Leistungsbeschreibung zu beachten:

- ▶ Für das Betreten der Liegenschaft bestehen ggf. besondere Auflagen (z. B. das Anmelden von Personen bzw. Fahrzeugen). Dies ist mit dem zuständigen Betreiber zu klären und dem AN mit Zugang der Ausschreibungsunterlagen mitzuteilen.
- ▶ Der AN ist davon in Kenntnis zu setzen, wenn in der Liegenschaft Schächte ohne fest eingebaute Steighilfen betrieben werden. Für den Einstieg in diese Schächte ist vom AN eine mobile Steighilfe vorzuhalten.
- ▶ Bekannte Bereiche mit besonderen Gefährdungen müssen angegeben werden.
- ▶ Die Abrechnungsgrundlage für Inspektionsleistungen ist die tatsächlich untersuchte Rohrlänge. Das Öffnen und Schließen von Schachtabdeckungen, Rostverschraubungen etc. wird nicht gesondert vergütet und ist in den EP einzurechnen.
- ▶ Die Überprüfung der Inspektionsanlage anhand von standardisierten Testbildern ist vom AN auf Verlangen des AG vorzunehmen. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet.

- ▶ Das Inspektionspersonal darf nur in Abstimmung mit dem AG gewechselt werden. Der AG behält sich das Recht vor, einen Wechsel des Untersuchungspersonals zu verlangen.
- ▶ Während der optischen Inspektion ist der zu untersuchende Teil des Systems von Abwasser freizuhalten. Hierzu sind vom AN geeignete Maßnahmen zu treffen. Im Ausnahmefall darf der zu untersuchende Kanal mit nicht mehr als 10 % des Querschnitts mit Wasser gefüllt sein. Durch den ggf. entstehenden Rückstau dürfen keine Schäden entstehen. Sind bei dem zu untersuchenden Kanal mehr als 10% des Querschnitts durch Wasser gefüllt, hat sich der AN in Absprache mit der örtlichen Bauüberwachung über das weitere Vorgehen abzustimmen. Ggf. kann die örtliche Bauüberwachung in Absprache mit dem Betreiber/Nutzer die Reduzierung von Zuflüssen aus Leitungen veranlassen (z. B. Küchen, Toiletten, Waschplätze).
- ▶ Die Geschwindigkeit der Kamera muss dem Objektzustand angepasst werden. Eine Kamerageschwindigkeit von 10 cm/s ist nicht zu überschreiten. Hierdurch soll die ingenieurtechnische Auswertung der Videoaufzeichnungen optimiert werden. Beim Einsatz der ~~Panorama~~ **Kugelbild**-Scantechnik ist die Fahrgeschwindigkeit dem gewählten Bildaufnahmeintervall anzupassen.
- ▶ In verschwenkter Kameraposition ist - außer zur Aufzeichnung eines Längsrisses - keine Axialfahrt zulässig. Eine ruhige Kameralage in der Rohrachse ist während der optischen Inspektion zu gewährleisten.

Für die Schachtinspektion gelten grundsätzlich dieselben Anforderungen an die Durchführung und Dokumentation wie bei der Inspektion von Kanälen und Leitungen.

Der AN ist davon in Kenntnis zu setzen, wenn in der Liegenschaft Schächte ohne fest eingebaute Steighilfen betrieben werden. In diesen Schächten sind fehlende Steighilfen nicht zu dokumentieren. Für den Einstieg in diese Schächte ist vom AN eine mobile Steighilfe vorzuhalten.

Bei der Ausschreibung von Leistungen für eine Schachtinspektion ist in Abhängigkeit von der Wirtschaftlichkeit (Kosten) und den projektspezifischen Randbedingungen zu prüfen,

## Schachtinspektion

- ▶ ob eine indirekte Inspektion mit einer der beschriebenen Kamertechniken in Kombination mit einer Videodokumentation oder
- ▶ ob eine direkte Inspektion durch Begehung und Fotodokumentation

durchgeführt werden soll.

Vom Grundsatz her wird empfohlen, **Es ist** eine indirekte Schachtinspektion in Kombination mit einer Videodokumentation durchzuführen.

#### Qualifikation

Bewerber für die Inspektion von Abwassersystemen müssen die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit sowie eine Gütesicherung - bestehend aus Fremd- und Eigenüberwachung - nachweisen. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn das Unternehmen im Besitz des entsprechenden RAL-Gütezeichens "I" der Gütegemeinschaft "Güteschutz Kanalbau" oder eines gleichwertigen Gütezeichens ist. Ersatzweise kann ein Fremdüberwachungsvertrag für die jeweilige Einzelmaßnahme vorgelegt werden, bei der die Anforderungen der RAL-Güte- und Prüfbestimmungen GZ 961 zu erfüllen sind [[RAL-GZ 961](#)].

#### Ausrüstung

Es sind nachfolgende Anforderungen an die Ausrüstung der Inspektionseinrichtungen zu erfüllen:

- ▶ Die TV-Anlage muss für analoge Videosignale der PAL-Norm für Farbfernsehen entsprechen.
- ▶ Die Kamera muss ab DN 200 neben der axialen Sicht eine stufenlose Veränderung der Blickrichtung zulassen, z. B. durch einen Dreh-Schwenkkopf.
- ▶ Zusätzlich wird stets ein seitenrichtiges aufrechtes Bild während der Bewegung in der Rohrachse gefordert, so dass die permanente Orientierung gewährleistet ist.
- ▶ Das Beleuchtungssystem ist so auszulegen, dass eine Strecke von mindestens einem Meter hinreichend ausgeleuchtet wird und die Helligkeit dem jeweiligen Objektzustand angepasst werden kann.
- ▶ Die Kameraoptik muss in der Lage sein, einen Bereich von 0,1 m bis mindestens 1,5 m vor der Kamera scharf abzubilden (Tiefenschärfebereich).
- ▶ Für Inspektionen kleiner Nennweiten bis einschließlich DN 100 sind Satelliten- bzw. Schiebekameras mit

Dreh-Schwenkkopf mit einer Untersuchungslänge bis mindestens 35 m einzusetzen.

- ▶ Die Kameraanlage muss eine technische Vorrichtung besitzen, die eine zentrische Positionierung der Linse ermöglicht.

Für jedes inspizierte Objekt sind nachfolgende Anforderungen an den Umfang der Informationen in einem Untersuchungsbericht in tabellarischer oder grafisch aufbereiteter Form zu erfüllen.

## **Untersuchungsbericht**

In einem Untersuchungsbericht für Kanäle oder Leitungen müssen mindestens enthalten sein:

## **Kanäle und Leitungen**

- ▶ Grundlageninformationen (vgl. Anh. A-2.3.4) im Kopf des Untersuchungsberichtes:
  - ◆ Bezeichnung des inspizierten Objektes (Haltung, Leitung)
  - ◆ Bezeichnung des Zu- und Ablaufknotens
  - ◆ Inspektionsrichtung
  - ◆ Inspektionsdatum
- ▶ weitere Grundlageninformationen (vgl. Anh. A-2.3.4):
  - ◆ Ort und Straße
  - ◆ Liegenschaftsbezeichnung
  - ◆ Firma und Inspekteur
  - ◆ Inspektionsverfahren und Kamerasystem
  - ◆ Art des Datenträgers (Speichermedium)
  - ◆ Fortlaufende Nummerierung des Datenträgers
  - ◆ Inspektionslänge
  - ◆ Wetterverhältnisse
  - ◆ Profilart, Höhe, Breite, Material, Innenschutz, Kanalart
  - ◆ Anschlussinformationen (bei Abzweigen und Stützen)
- ▶ Informationen für jede Feststellung:
  - ◆ Stationierung
  - ◆ Videoreferenz (Time-Code, Framenummer)

- ◆ Kodierung gem. festgelegtem Kodiersystem ([Anhang A-2.3.7.1](#)) einschließlich Quantifizierungen und Streckenfeststellungen
- ◆ Langtext der Kodierung

Die Informationen müssen übersichtlich und nachvollziehbar im Untersuchungsbericht angeordnet sein. Die Darstellung der Feststellungen kann in tabellarischer oder grafisch aufbereiteter Form (z. B. als Haltungsgrafik) erfolgen.

Objektbezeichnung: 305012      Anlagentyp: Haltung      Inspektionsdatum: 19.07.2008

<b>Liegenschaft</b>		<b>Ausführende Firma</b>	
Liegenschaftsbezeichnung	: Musterkaserne	Firma	: Musterfirma
Liegenschaftsnummer	: 123456	Inspekteur	: Max Mustermann
Straße	: Musterstraße	<b>Videodaten</b>	
Ort	: Musterort	Speichermedium	: CD-ROM
<b>Bautechnik</b>		Bezeich. Speichermedium	: Muster01
Bezeichnung Zulaufknoten	: 305012	<b>Inspektion</b>	
Bezeichnung Ablaufknoten	: 305013	Inspektionsrichtung	: U
Profilart	: Kreisprofil	Inspektionslänge (m)	: 50,00
Profilhöhe (mm)	: 500	Inspektionsverfahren	: TV-Untersuchung
Profilbreite (mm)	: 500	Kamerasystem	: selbstfahrende Kamera
Material	: PE	Wetterverhältnisse	: Regen
Innenschutz	:	Temperatur (°C)	: 12
Kanalart	: MW		

### Haltungsgrafik

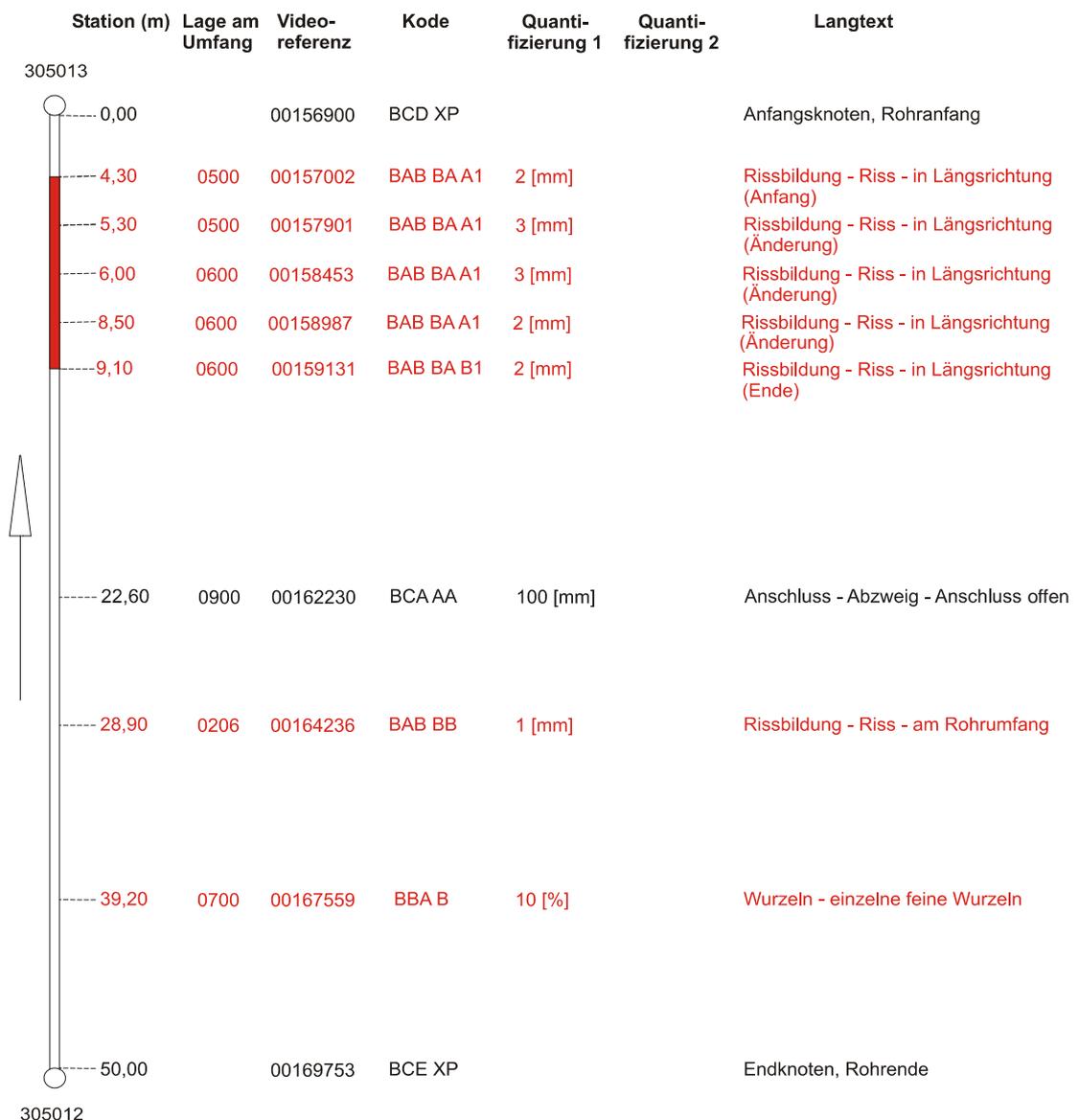


Abb. A-2 -1 Beispiel einer Haltungsgrafik

Objektbezeichnung: 305012

Anlagentyp: Haltung

Inspektionsdatum: 19.07.2008

<b>Liegenschaft</b>		<b>Ausführende Firma</b>	
Liegenschaftsbezeichnung	: Musterkaserne	Firma	: Musterfirma
Liegenschaftsnummer	: 123456	Inspekteur	: Max Mustermann
Straße	: Musterstraße	<b>Videodaten</b>	
Ort	: Musterort	Speichermedium	: CD-ROM
<b>Bautechnik</b>		Bezeich. Speichermedium	: Muster01
Bezeichnung Zulaufknoten	: 305012	<b>Inspektion</b>	
Bezeichnung Ablaufknoten	: 305013	Inspektionsrichtung	: O und U
Profilart	: Kreisprofil	Inspektionslänge (m)	: 50,00
Profilhöhe (mm)	: 500	Inspektionsverfahren	: TV-Untersuchung
Profilbreite (mm)	: 500	Kamerasystem	: selbstfahrende Kamera
Material	: PE	Wetterverhältnisse	: kein Niederschlag
Innenschutz	:	Temperatur (°C)	: 12
Kanalart	: MW		

### Haltungsgrafik



Abb. A-2-2 Beispiel einer Haltungsgrafik mit einer Inspektion von der Gegenseite

In einem Untersuchungsbericht für Schächte oder Inspektionsöffnungen müssen mindestens enthalten sein:

### Schächte und Inspektionsöffnungen

- ▶ Grundlageninformationen (vgl. Anh. A-2.3.5) im Kopf des Untersuchungsberichtes:
  - ◆ Bezeichnung des inspizierten Objektes (Schacht, Inspektionsöffnung)
  - ◆ Inspektionsdatum
- ▶ weitere Grundlageninformationen (vgl. Anh. A-2.3.5):
  - ◆ Ort und Straße
  - ◆ Liegenschaftsbezeichnung
  - ◆ Firma und Inspekteur
  - ◆ Inspektionsverfahren
  - ◆ Art des Datenträgers (Speichermedium)
  - ◆ Fortlaufende Nummerierung des Datenträgers
  - ◆ Vertikaler Bezugspunkt und Bezugspunkt für die Lage am Umfang
  - ◆ Schachtskizze (Draufsicht) mit Lage der Anschlüsse
  - ◆ Anschlussinformationen (Umfang gemäß festgelegtem Kodiersystem)
- ▶ Informationen für jede Feststellung:
  - ◆ Vertikale Lage
  - ◆ Videoreferenz (Time-Code, Framenummer)
  - ◆ Kodierung gem. festgelegtem Kodiersystem ([Anhang A-2.3.7.2](#)) einschließlich Quantifizierungen und Streckenfeststellungen
  - ◆ Langtext der Kodierung

Die Informationen müssen übersichtlich und ~~nachvollziehbar~~ [nachvollziehbar](#) im Untersuchungsbericht angeordnet sein. Die Darstellung der Feststellungen kann in tabellarischer und zusätzlich in grafisch aufbereiteter Form (z. B. als Schachtskizze) erfolgen.

Objektbezeichnung: 305012

Anlagentyp: Schacht

Inspektionsdatum: 19.07.2008

<b>Liegenschaft</b>		<b>Ausführende Firma</b>	
Liegenschaftsbezeichnung	: Musterkaserne	Firma	: Musterfirma
Liegenschaftsnummer	: 123456	Inspekteur	: Max Mustermann
Straße	: Musterstraße	<b>Videodaten</b>	
Ort	: Musterort	Speichermedium	: CD-ROM
		Bezeich. Speichermedium	: Muster01
<b>Inspektion</b>			
Vertikal	: Sohlage der tiefsten angeschlossenen Rohrleitung - 1		
Horizontal	: niedrigstes abgehendes Rohr 12 Uhr		
Inspektionsverfahren	: TV-Untersuchung		

**Ergebnisse der Schachtuntersuchung**

Nr.	Station (m)	Bereich	Lage am Umfang	Time-Code	Kode	Quantifizierung 1	Quantifizierung 2	Langtext
1	0,00	J	1200	1251423	DDB A			Inspektionsanfang
				1251489	DCA B			Anschluss - freier Zulauf im Gerinne
2	0,04	J	0600	1251495	DCG AB	250 [mm]		Anschlussleitung - kreisförmig - Anschluss entwässert aus dem Schacht oder der Inspektionsöffnung
				1251500	DCA B			Anschluss - freier Zulauf im Gerinne
3	0,10	I	0500	1251505	DCGAA	250 [mm]		Anschlussleitung - kreisförmig - Anschluss entwässert in den Schacht oder in die Inspektionsöffnung
				1251512	DCI A	250 [mm]	250 [mm]	Gerinne - Gerinne schadhaft
4	0,90	F	0500	1251578	DBF AA			Infiltration - Schwitzen - durch die Wand des Schachtes oder Inspektionsöffnung
5	1,10	F	0103	1251589	DAB BB	2 [mm]		Rissbildung - Riss - horizontal
6	1,40	F	1000	1251594	DAB BA A1	2 [mm]		Rissbildung - Riss - vertikal (Anfang)
7	2,10	D	1000	1251594	DAB BA B1	2 [mm]		Rissbildung - Riss - vertikal (Ende)
8	2,80	C	0700	1251690	DAQ D	1 [Stück]		Schadhafte Steighilfen - verbogenes Steigeisen
9	2,95	A		1251713	DCM A			Schmutzfänger unter der Abdeckung - Schmutzfänger vorhanden ohne Schäden
				1251752	DDB B			Inspektionsende

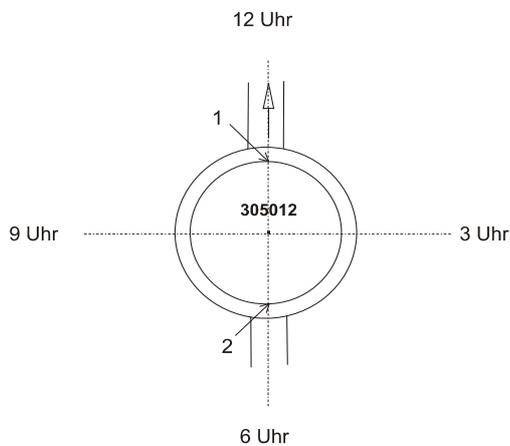
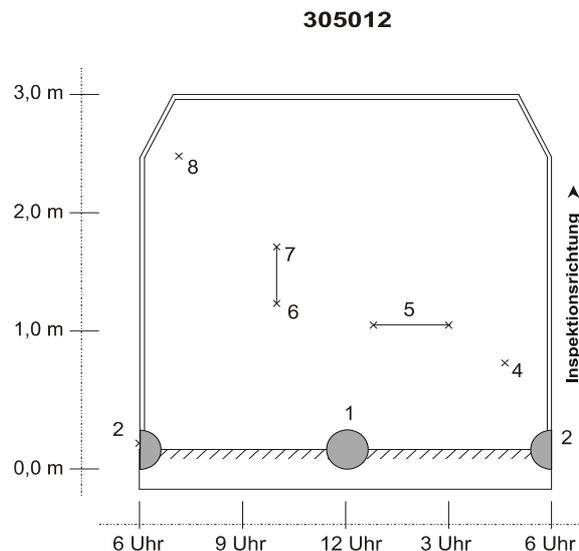
**Grundriss Schacht****Abwicklung Schacht**

Abb. A-2-3 Beispiel einer Schachtgrafik

### A-2.3.4 Haltungen und Leitungen

Für jedes inspizierte Objekt sind die in Tabelle Tab. A-2 - 1 aufgeführten Grundlageninformationen verbindlich aufzuzeichnen.

#### Grundlageninformationen

Tab. A-2 - 1 verbindlich aufzuzeichnende Grundlageninformationen

Grundlageninformation	Bemerkung	Datenfeld im Bereich "OptischeInspektion" der ISYBAU-Austauschformate
Objektbezeichnung	Eindeutige Bezeichnung der inspizierten abwassertechnischen Anlage	Tab. A-7 - 72, Objektbezeichnung
Anlagentyp	Haltung oder Anschlussleitung	Tab. A-7 - 72, Anlagentyp
Bereichsname	Nur erforderlich, wenn in einer Liegenschaft unterschiedliche Bereiche existieren (z. B. Unterkunftsbereich und technischer Bereich)	Tab. A-7 - 73, Ortsteilname
Straßenname	Nur erforderlich, wenn in einer Liegenschaft Straßennamen existieren.	Tab. A-7 - 73, Strassenname
Auftragskennung	zur Verknüpfung der inspizierten abwassertechnischen Anlage mit den Auftragsdaten.	Tab. A-7 - 74, Auftragskennung
Inspektionsdatum		Tab. A-7 - 74, Inspektionsdatum
Inspektionsverfahren		Tab. A-7 - 74, Inspektionsverfahren
Name	Name des verantwortlichen Inspektors auf dem Inspektionsfahrzeug	Tab. A-7 - 74, NameUntersucher
Uhrzeit		Tab. A-7 - 74, Uhrzeit
Reinigung	Angabe, ob eine Vorreinigung durchgeführt wurde	Tab. A-7 - 74, Reinigung
Wasserhaltung	Angabe, ob und wenn ja, welche Maßnahme zur Wasserhaltung durchgeführt wurde	Tab. A-7 - 74, Wasserhaltung
Videospeichermedium	Art des Datenträgers, auf dem das Inspektionsvideo abgelegt ist	Tab. A-7 - 74, VideoSpeichermedium
Videoablagereferenz	Name des Datenträgers, auf dem das Inspektionsvideo abgelegt ist	Tab. A-7 - 74, Videoablagereferenz
Rohrleitungstyp	Haltung oder Anschlussleitung	Tab. A-7 - 75, Rohrleitungstyp
Inspektionsrichtung		Tab. A-7 - 75, Inspektionsrichtung
Bezugspunkt der Lage in Längsrichtung	Startpunkt der Inspektion	Tab. A-7 - 75, BezugspunktLage
Inspektionslänge	Netto-Inspektionslänge	Tab. A-7 - 75, Inspektionslaenge
Inspektionsart	Eingesetztes Kamerasystem	Tab. A-7 - 75, Inspektionsart
ArtVideoreferenz	Timecode bei Videobandaufnahmen oder digitalisierten Videobändern. Framenummer bei direkter digitaler Aufzeichnung <b>Bildparameter bei Scannertechniken</b>	Tab. A-7 - 75, ArtVideoreferenz
Bezeichnung Zulaufknoten	Eindeutige Bezeichnung des Zulaufknotens	Tab. A-7 - 76, KnotenZulauf
Typ Zulaufknoten	Schacht, Bauwerk oder Anschlusspunkt	Tab. A-7 - 76, KnotenZulaufTyp

Tab. A-2 - 1 verbindlich aufzuzeichnende Grundlageninformationen

Grundlageninformation	Bemerkung	Datenfeld im Bereich "OptischeInspektion" der ISYBAU-Austauschformate
Bezeichnung Ablaufknoten	Eindeutige Bezeichnung des Ablaufknotens.	Tab. A-7 - 76, KnotenAblauf
Typ Ablaufknoten	Schacht, Bauwerk oder Anschlusspunkt	Tab. A-7 - 76, KnotenAblaufTyp
Herkunft Profilmaße	Angabe der Datenherkunft	Tab. A-7 - 76, HerkunftProfilmasse
Profilhöhe		Tab. A-7 - 76, Profilhoehe
Profilbreite		Tab. A-7 - 76, Profilbreite
Profilart		Tab. A-7 - 76, Profilart
Herkunft Rohrwerkstoff	Angabe der Datenherkunft	Tab. A-7 - 76, HerkunftMaterial
Rohrwerkstoff		Tab. A-7 - 76, Material
Rohrinnenschutz		Tab. A-7 - 76, Innenschutz
Regeleinzelrohrlaenge		Tab. A-7 - 76, Regeleinzelrohrlaenge
Art der Auskleidung	Einzelheiten zu einer Auskleidung, wenn vorhanden	Tab. A-7 - 76, ArtAuskleidung
Kanalart	Kanalart/Entwässerungssystem	Tab. A-7 - 76, Kanalart

Ist ein inspiziertes Objekt über einen Stutzen oder Abzweig an eine weitere Haltung oder Anschlussleitung angeschlossen, so ist zusätzlich ein Datensatz mit den Anschlussdaten gem. Tab. A-7 - 77 des Anhangs A-7 mit den dort beschriebenen Informationen anzulegen.

### Kodiersystem

Jeder festgestellte Zustand ist unter Verwendung eines Hauptkodes, den zugehörigen Charakterisierungen und erforderlichen Quantifizierungen sowie weiteren ergänzenden Informationen zu dokumentieren:

- ▶ **Hauptkode:** Hauptkodes, mit denen Feststellungen beschrieben werden, sind zusammen mit einer Beschreibung der Feststellung und Hinweisen zur Anwendung im Anhang A-2.3.7.1 dargestellt. Die Verwendung zusätzlicher Hauptkodes ist nicht zulässig.
- ▶ **Charakterisierungen:** Charakterisierungen bestehen aus maximal zwei Codes, welche die Feststellung näher beschreiben.  
Abweichend zum DWA-M 149-2 ist der Kode (Y) für eine Charakterisierung nur zu verwenden, wenn er bei einem Hauptkode ausdrücklich zugelassen ist.
- ▶ **Quantifizierungen:** Quantifizierungen beschreiben das Ausmaß einer Feststellung. Es sind bis zu zwei Ein-

zelwerte (Maximalwerte) anzugeben. Die Angabe von Bandbreiten ist nicht zulässig.

Für die vorgegebenen Maßeinheiten sind ganzzahlige Werte zu erfassen. Ausnahme sind Risse kleiner 1 mm mit einer Nachkommastelle.

- ▶ **Lage am Umfang:** Die Lage am Umfang ist immer aufzuzeichnen. Hierzu wird die Zifferblattreferenz verwendet. Sie ist durch die Winkelangabe ausgehend vom Scheitel der Rohrleitung definiert:

Winkel (Grad)	Zifferblattreferenz	Toleranz Zifferblattreferenz (h)
0 ± 15	12	12 ± 0,5
30 ± 15	01	01 ± 0,5
60 ± 15	02	02 ± 0,5
90 ± 15	03	03 ± 0,5
120 ± 15	04	04 ± 0,5
150 ± 15	05	05 ± 0,5
180 ± 15	06	06 ± 0,5
210 ± 15	07	07 ± 0,5
240 ± 15	08	08 ± 0,5
270 ± 15	09	09 ± 0,5
300 ± 15	10	10 ± 0,5
330 ± 15	11	11 ± 0,5
360 ± 15	12	12 ± 0,5

Bei Lage am Gesamtumfang ist die Ziffernblattreferenz von 12 bis 12 anzugeben. Leere Ziffernblattreferenzen bei punktuellen Schäden sind mit 00 zu belegen.

- ▶ **Feststellung an einer Rohrverbindung:** Tritt eine Feststellung an einer Rohrverbindung bzw. an einem Schachtanschluss auf, ist dies durch die Verwendung des Codes (A) entsprechenden Eintrags nach Tab. A-7-78 des Anhangs 7 aufzuzeichnen.
- ▶ **Lage in Längsrichtung:** Die Lage ist als Abstand zum Bezugspunkt in Metern mit einer Dezimalstelle aufzuzeichnen.  
Als Bezugspunkt wird die Innenwand des Anfangs-

knotens (in der Regel der Rohranfang) festgelegt. Er hat die Stationierung 0,0 m.

Diese Regelung gilt auch für in Schächte einragende Rohrstücke (einragender Anschluss). Hier ist die Länge des einragenden Rohrstücks zu messen, um die Lage des Inspektionsanfangs (Bezugspunkt) festlegen zu können (siehe Abb. A-2 - 4). Das gleiche Vorgehen gilt für einragende Rohrstücke am Inspektionsende. Feststellungen innerhalb dieser einragenden Rohrstücke sind in der Schachtinspektion zu protokollieren.

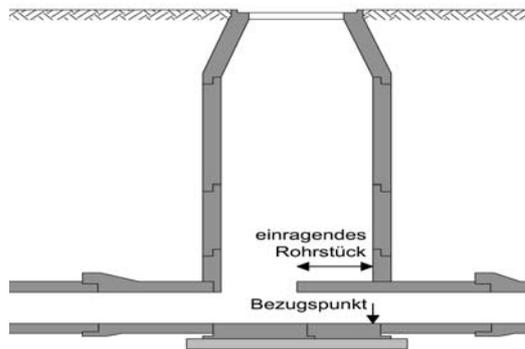


Abb. A-2 - 4 Festlegung des Bezugspunkts

Die Stationierung hat in der Mitte der Feststellung bezogen auf die Längsrichtung zu erfolgen. Feststellungen, deren Länge 0,30 m überschreitet, sind als Streckenfeststellung zu kodieren.

Wenn sich Feststellungen über mehr als 0,30 Meter erstrecken, sind Anfang und Ende unter Verwendung der Codes A (Beginn) und B (Ende) getrennt aufzuzeichnen. Die numerische Kennzeichnung bei mehreren Streckenfeststellungen erfolgt unabhängig vom Kode fortlaufend innerhalb eines Objektes.

Wenn die Quantifizierung und/oder Lage am Umfang einer Streckenfeststellung sich in Längsrichtung ändert, ist dies durch Wiederholen des Codes der Feststellung mit der veränderten Quantifizierung und/oder Lage am Umfang unter Verwendung des Codes C und numerischer Kennzeichnung der Streckenfeststellung aufzuzeichnen.

Eine begonnene Streckenfeststellung darf nicht fortlaufend als solche kodiert werden, wenn diese unterbrochen oder in unregelmäßigen Abständen vorkommt.

- ▶ **Fotoreferenz:** Werden von Feststellungen Einzelaufnahmen angefertigt, sind diese als digitale Bilddateien mit eindeutigen Dateinamen abzulegen. Der Dateiname der Bilddatei setzt sich aus der Bezeichnung des inspizierten Objektes und einer dreistelligen laufenden Nummer getrennt durch einen Bindestrich (z. B. 101001-005) sowie der dreistelligen Endung, die das verwendete Bildformat (z. B. JPG) beschreibt, zusammen. Bezeichnung und Endung sind durch einen Dezimalpunkt getrennt.  
Für Fotos, die unabhängig von einer Feststellung aufgenommen wurden, erfolgt die Kennzeichnung mit dem allgemeinen Hauptkode (BDA).
- ▶ **Videoreferenz:** Den Feststellungen sind eindeutige Videoreferenzen zuzuordnen, damit auf diese Stellen gezielt zugegriffen werden kann. In Abhängigkeit vom Aufzeichnungsverfahren sind unterschiedliche Videoreferenzen zu dokumentieren:
  - ◆ **Time-Code** (LTC nach EBU-Standard) inkl. vorhandenen Voll- und Halbbildern bei analogen Videoaufzeichnungen und Digitalisierung von analogen Videobändern.
  - ◆ **Framenummer** bei direkten digitalen Filmaufnahmen.
  - ◆ **Bildparameter als Steuerparameter. z.B. für Einzelbildaufnahmen bei Scannertechniken**
- ▶ **Anmerkungen:** Anmerkungen sind als weitere Informationen zum Kode aufzuzeichnen, sofern eine vollständige Beschreibung einer Feststellung durch Kodes nicht ausreichend ist. Eine Anmerkung sollte so kurz und prägnant wie möglich sein.

Tab. A-2 - 2 enthält die Zuordnung der für eine Feststellung aufzuzeichnenden Informationen zu den Datenfeldern im XML-ISYBAU-Austauschformat.

**Tab. A-2 - 2 aufzuzeichnende Informationen für eine Feststellung**

Information	Datenfelder im Bereich "OptischeInspektion" der ISYBAU-Austauschformate
Lage in Längsrichtung	Tab. A-7 - 78, Station
Videoreferenz	Tab. A-7 - 78, Auswahlelement
Hauptkode	Tab. A-7 - 78, InspektionsKode

**Tab. A-2 - 2 aufzuzeichnende Informationen für eine Feststellung**

<b>Information</b>	<b>Datenfelder im Bereich "OptischeInspektion" der ISYBAU-Austauschformate</b>
1. Charakterisierung	Tab. A-7 - 78, Charakterisierung1
2. Charakterisierung	Tab. A-7 - 78, Charakterisierung2
Lage an einer Verbindung	Tab. A-7 - 78, Verbindung
1. Quantifizierung	Tab. A-7 - 78, Auswahlelement
2. Quantifizierung	Tab. A-7 - 78, Auswahlelement
Lage in Längsrichtung, Streckenfeststellung	Tab. A-7 - 78, Streckenschaden, StreckenschadenLfdNr
Lage am Umfang	Tab. A-7 - 78, PositionVon, PositionBis
Fotoreferenz	Tab. A-7 - 78, Fotodatei
Anmerkungen	Tab. A-7 - 78, Kommentar

### A-2.3.4.1 Anwendung der Steuerkodes

Folgende Steuerkodes sind zur Dokumentation des Ablaufs einer optischen Inspektion definiert. Außerdem ist das Datenfeld "GrundAbbruch" im Bereich "OptischeInspektion/Rohrleitung/Inspektionsdaten" (vgl. Tab. A-7-78) entsprechend zu belegen.

**Tab. A-2 - 3 Steuerkodes**

SteuerKode	Haupt-kode	Charakterisie-rung	Datenfeld "GrundAbbruch"
Rohranfang	BCD	XP	
Rohrende	BCE	XP	
Abbruch der Inspektion	BDC	Y	
Gegenseite erreicht	BDC	Z	GE
Gegenseite nicht erreicht	BDC	Z	GN
Inspektion von der Gegen-seite aus nicht möglich	BDC	Z	IN
Auftraggeber verzichtet auf weitere Inspektion	BDC	Z	AV
Inspektionsziel erreicht	BDC	Z	ZE

**Tab. A-2 - 3 Steuerkodes**

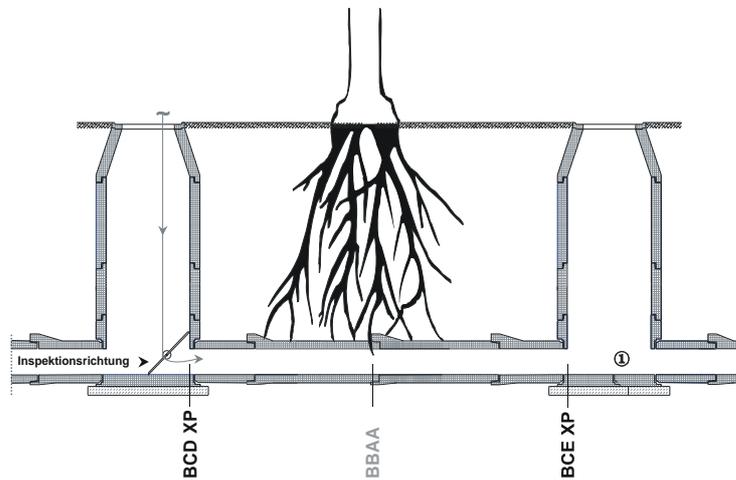
SteuerKode	Haupt-kode	Charakterisierung1	Charakterisierung2
Rohranfang	BCD	XP	
Rohrende	BCE	XP	
Abbruch der Inspektion	BDC	Y	Y
Inspektionsziel erreicht	BDC	Y	A
Auftraggeber verzichtet auf weitere Inspektion	BDC	Y	B
Gegenseite erreicht	BDC	Y	C
Gegenseite nicht erreicht	BDC	Y	D
Unbekannt, ob Gegenseite erreicht	BDC	Y	E
andere - wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden	BDC	Y	Z <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Charakterisierung 2 (Z) ist auch zu verwenden, falls nach Inspektionsabbruch die Inspektion von der Gegenseite nicht möglich ist. Zusätzlich ist der Grund für die nicht mögliche Inspektion zum Kode BDC YZ als Kommentar aufzunehmen.

Die folgenden Beispiele geben eine Hilfestellung bei der Anwendung der Steuerkodes zur Dokumentation des Ablaufs der Inspektion in einer Haltung oder Leitung.

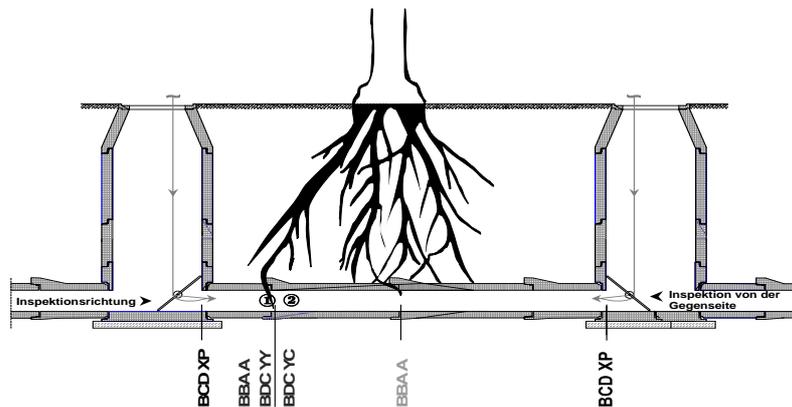
Alle erforderlichen Steuerkodes sind in fett/schwarz dargestellt. Grau dargestellte Zustandskodes stellen Beispiele (ohne Quantifizierung) dar.

1. Fall: Durchgängige optische Inspektion.



① 1 Datensatz: BCDXP.....BBAA.....BCEXP

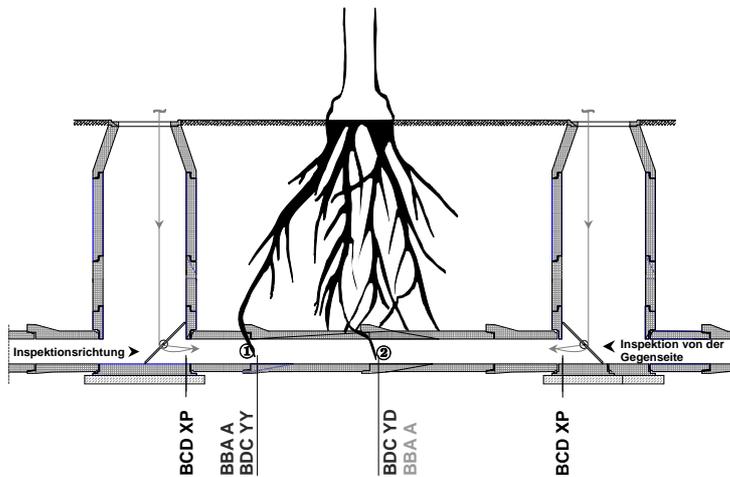
2. Fall: Abbruch der optischen Inspektion, Inspektion erfolgt von der Gegenseite, die Gegenseite (Hindernis) wird erreicht.



① 1. Datensatz: BCDXP.....BBAA.....~~BDCY~~**BDCYY**

⊘ 2. Datensatz: BCDXP.....BBAA.....~~BDCZ(GE)~~**BDC YC**

3. Fall: Abbruch der optischen Inspektion, Inspektion erfolgt von der Gegenseite, die Gegenseite (Hindernis) wird nicht erreicht.



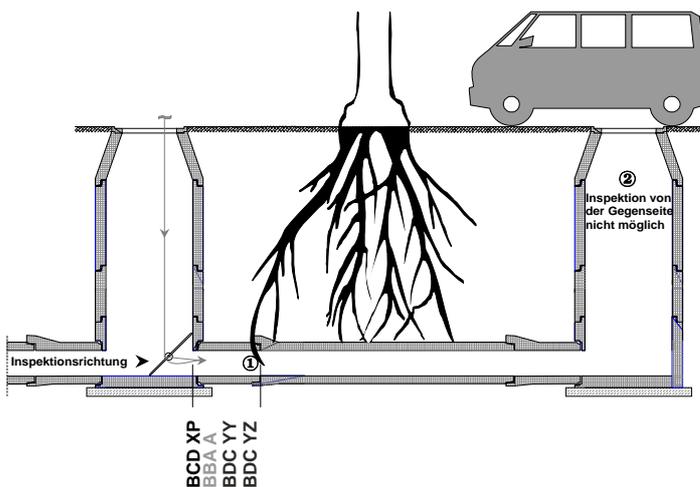
① 1. Datensatz: BCDXP.....BBAA.....~~BDCY~~**BDCYY**

② 2. Datensatz: BCDXP.....BBAA.....~~BDCZ(GN)~~**BDC YD**

4. Fall: Abbruch der optischen Inspektion aus anderen Gründen (ohne Abbildung).

1 Datensatz: ~~BCD~~....~~BDCZ (AV)~~**BDC YA** oder ~~ZE~~**BDC YB**

5. Fall: Abbruch der optischen Inspektion, Inspektion von der Gegenseite nicht möglich.



① 1 Datensatz: BCDXP.....BBAA.....~~BDCY~~**BD-**

**CYY**.....~~BDCZ(IN)~~**BDC YZ**

Im Gegensatz zu Fall 2 und Fall 3 wird nur ein Datensatz angelegt. Der Grund für die nicht mögliche Inspektion von der Gegenseite ist als Kommentar zum Kode BDC YZ zu beschreiben.

#### **A-2.3.4.2 Dokumentation von Sanierungsmaßnahmen**

Die Dokumentation von Sanierungsmaßnahmen im Rahmen einer optischen Inspektion erfolgt in direkter Abhängigkeit zu den Stammdaten. Hierzu dient das Datenfeld "BezeichnungSanierung" "*OptischeInspektion/Rohrleitung/Inspektionsdaten*" (vgl. Tab. A-7 - 78). Es sind grundsätzlich zwei Fälle zu unterscheiden:

1. Die Dokumentation von durchgeführten Sanierungsmaßnahmen z. B. im Rahmen der Abnahme- oder Gewährleistungsbefahrung. Hierbei hat der AG dem AN die erforderlichen Informationen (vgl. Anh. A-2 "Erforderliche Unterlagen für die Abnahme- oder Gewährleistungsbefahrung") zur Verfügung zu stellen.
2. Die Dokumentation von Sanierungsmaßnahmen, für die noch keine Stammdaten vorliegen, z. B. im Rahmen einer turnusmäßigen optischen Inspektion. Hier hat der AG dem AN Vorgaben für die Bezeichnungssystematik von Sanierungsmaßnahmen (vgl. Tab. A-7 - 64) zur Verfügung zu stellen.

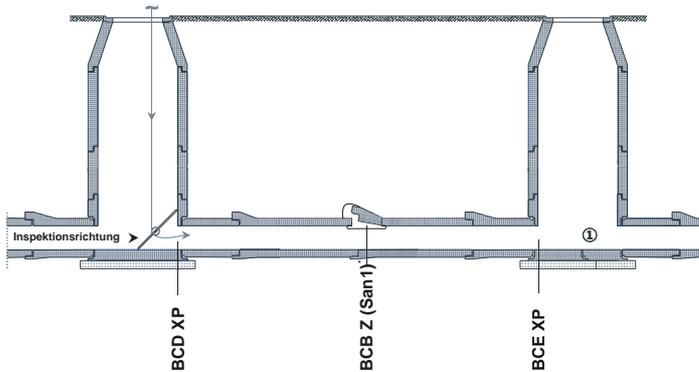
Bei der Kodierung im Rahmen der Dokumentation ist zwischen Reparaturmaßnahmen innerhalb des Objektes und Renovierungsmaßnahmen das gesamte Objekt betreffend zu unterscheiden.

##### **1. Fall: Punktuelle Reparatur**

Eine festgestellte punktuelle Reparatur ist mit dem Hauptkode BCB und der Charakterisierung Z (vgl. Tab. A-2 - 13) zu kodieren. Der Wert "San1" steht beispielhaft für die Bezeichnung einer Maßnahme zur Sanierung einer Rohrverbindung.

Die Stationierung hat in der Mitte der Maßnahme bezogen auf die Längsrichtung zu erfolgen. Maßnahmen, deren Länge 0,30 m überschreitet, sind als Streckenfeststellung zu kodieren.

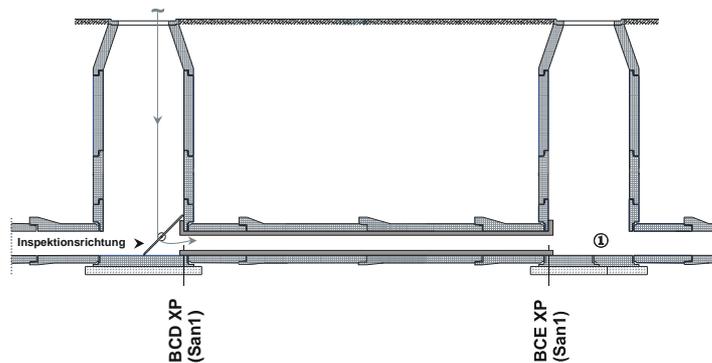
Die standardisierte Anmerkung gem. DWA-M 149-2 ist nicht zu verwenden.



① 1 Datensatz: BCDXP.....BCBZ (San1).....BCEXP

## 2. Fall: Renovierung

Die DIN EN 13508-2 stellt keinen Code zur Dokumentation von Renovierungen zur Verfügung. Daher ist eine festgestellte Renovierung mit den Hauptcodes Rohranfang BCD und Rohrende BCE sowie der Charakterisierung XP und der Bezeichnung der Maßnahme (San1) bei beiden Codes zu dokumentieren. Eine Streckenfeststellung ist nicht erforderlich.



① 1 Datensatz: BCDXP (San1).....BCEXP (San1)

### A-2.3.4.3 Dokumentation von Stammdatenänderungen

Änderungen von Stammdaten innerhalb eines Objektes sind vom Inspekteur zu dokumentieren. Die DIN EN 13508-2 stellt hierfür keine verbindlichen Codes zur Verfügung. Daher sind die in Tab. A-2 - 4 dargestellten Codes nach Anhang C der DIN EN 13508-2 zu verwenden.

**Tab. A-2 - 4 Codes zur Beschreibung von innerhalb eines Objektes veränderlichen Stammdaten**

zu verwendender Kode (nach DIN EN 13508-2)	Langtext nach DIN EN 13508-2 Anhang C
AEC + Charakterisierung (vgl. Tab. A-2 - 21)	Veränderte Grundlageninformation - Form des Rohrleitungsquerschnittes
AEC + Quantifizierung (vgl. Tab. A-2 - 21)	Veränderte Grundlageninformation - Höhe/Breite des Querschnittes in mm
AEC + Charakterisierung + Quantifizierung (vgl. Tab. A-2 - 21)	Veränderte Grundlageninformation - Form des Rohrleitungsquerschnittes und - Höhe/Breite des Querschnittes in mm
AED + Charakterisierung (vgl. Tab. A-2 - 24). Charakterisierung gemäß Referenzliste G102 im Anhang A-7.8.2	Veränderte Grundlageninformation - Werkstoff

### A-2.3.5 Schächte und Inspektionsöffnungen

Die Inspektion der Schächte und Inspektionsöffnungen erfolgt unabhängig von der Inspektion der Kanäle und Leitungen in einem eigenen Arbeitsgang.

#### Grundlageninformationen

Für jedes inspizierte Objekt sind die in Tabelle Tab. A-2 - 5 aufgeführten Grundlageninformationen verbindlich aufzuzeichnen.

**Tab. A-2 - 5 verbindlich aufzuzeichnende Grundlageninformationen**

Grundlageninformation	Bemerkung	Datenfeld im Bereich "OptischeInspektion" der ISYBAU-Austauschformate
Objektbezeichnung	Eindeutige Bezeichnung der inspizierten abwassertechnischen Anlage	Tab. A-7 - 72, Objektbezeichnung
Anlagentyp	Schacht oder Inspektionsöffnung	Tab. A-7 - 72, Anlagentyp
Bereichsname	Nur erforderlich, wenn in einer Liegenschaft unterschiedliche Bereiche existieren (z. B. Unterkunfts-bereich und technischer Bereich)	Tab. A-7 - 73, Ortsteilname

Tab. A-2 - 5 verbindlich aufzuzeichnende Grundlageninformationen

Grundlageninformation	Bemerkung	Datenfeld im Bereich "OptischeInspektion" der ISYBAU-Austauschformate
Straßenname	Nur erforderlich, wenn in einer Liegenschaft Straßennamen existieren	Tab. A-7 - 73, Strassenname
Auftragskennung	Zur Verknüpfung der inspizierten abwassertechnischen Anlage mit den Auftragsdaten	Tab. A-7 - 74, Auftragskennung
Inspektionsdatum		Tab. A-7 - 74, Inspektionsdatum
Inspektionsverfahren		Tab. A-7 - 74, Inspektionsverfahren
Name	Name des verantwortlichen Inspektors auf dem Inspektionsfahrzeug	Tab. A-7 - 74, NameUntersucher
Uhrzeit		Tab. A-7 - 74, Uhrzeit
Reinigung	Angabe, ob eine Vorreinigung durchgeführt wurde	Tab. A-7 - 74, Reinigung
Wasserhaltung	Angabe, ob und wenn ja, welche Maßnahme zur Wasserhaltung durchgeführt wurde	Tab. A-7 - 74, Wasserhaltung
Videospeichermedium	Art des Datenträgers, auf dem das Inspektionsvideo abgelegt ist <sup>(1)</sup>	Tab. A-7 - 74, VideoSpeichermedium
Videoablagereferenz	Name des Datenträgers, auf dem das Inspektionsvideo abgelegt ist <sup>(1)</sup>	Tab. A-7 - 74, Videoablagereferenz
Vertikaler Bezugspunkt	Vertikale Lage	Tab. A-7 - 84, BezugspunktVertikal
Horizontaler Bezugspunkt	Bezugspunkt für die Lage am Umfang	Tab. A-7 - 84, BezugspunktHorizontal
ArtVideoreferenz	Timecode bei Videobandaufnahmen oder digitalisierten Videobändern. Framenummer bei direkter digitaler Aufzeichnung <sup>(1)</sup> <a href="#">Bildparameter bei Scannertechniken</a>	Tab. A-7 - 84, ArtVideoreferenz
Schachtinnenschutz		Tab. A-7 - 85, Innenschutz
Art der Auskleidung	Einzelheiten zu einer Auskleidung, wenn vorhanden	Tab. A-7 - 85, ArtAuskleidung

<sup>(1)</sup> Nur erforderlich, wenn eine Videodokumentation durchgeführt wurde

Jeder festgestellte Zustand ist unter Verwendung eines Hauptkodes, den zugehörigen Charakterisierungen und erforderlichen Quantifizierungen sowie weiteren ergänzenden Informationen zu dokumentieren:

- ▶ **Hauptkode:** Hauptkodes, mit denen Feststellungen beschrieben werden, sind zusammen mit einer Beschreibung der Feststellung und Hinweisen zur Anwendung im Anhang A-2.3.7.2 dargestellt. Die Verwendung zusätzlicher Hauptkodes ist nicht zulässig.
- ▶ **Charakterisierungen:** Charakterisierungen bestehen aus maximal zwei Codes, welche das Merkmal näher beschreiben.

## Kodiersystem

Abweichend zum DWA-M 149-2 ist der Kode (Y) für eine Charakterisierung nur zu verwenden, wenn er bei einem Hauptkode ausdrücklich zugelassen ist.

- ▶ **Quantifizierungen:** Quantifizierungen beschreiben das Ausmaß einer Feststellung. Es sind bis zu zwei Einzelwerte (Maximalwerte) anzugeben. Die Angabe von Bandbreiten ist nicht zulässig.

Für die vorgegebenen Maßeinheiten sind ganzzahlige Werte zu erfassen. Ausnahme sind Risse kleiner 1 mm mit einer Nachkommastelle.

- ▶ **Lage am Umfang:** Angaben zur Lage am Umfang sind immer auf den Schacht in der Draufsicht zu beziehen. Hierzu wird die Zifferblattreferenz verwendet. Die tiefste abgehende Rohrleitung entspricht der Zifferblattreferenz 12 Uhr. Mehr als zwei gleiche Feststellungen in der gleichen vertikalen Lage sind als Gesamtumfang zu bezeichnen. Angaben zur Lage in der Schachtmitte sind nicht zulässig.
- ▶ **Feststellung an einer Verbindung:** Tritt eine Feststellung an einer Verbindung von zwei aneinandergrenzenden Schachtelementen auf, ist dies durch die Verwendung des Kodes (A) aufzuzeichnen.
- ▶ Feststellung an einer Verbindung: Tritt eine Feststellung an einer Verbindung zweier aneinandergrenzender Schachtelemente oder zwischen einem Schachtelement und einem anderen Bauteil (z. B. Abdeckplatte, Podestplatte) auf, ist dies durch die Verwendung des entsprechenden Eintrags aufzuzeichnen (nach Tab. A-7 - 86 des Anhangs A-7).
- ▶ **Schachtbereich:** Der Schachtbereich ist immer zu dokumentieren: Folgende Schachtbereiche sind gem. DIN EN 13508-2 festgelegt:

Wert	Schachtbereich
A	Abdeckung und Rahmen
B	Auflageringe
C	Schachtaufbau
D	Konus
E	Übergangsplatte
F	untere Schachtzone

Wert	Schachtbereich
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 Übergangsplatte.

- ▶ **Vertikale Lage:** Die vertikale Lage ist als Abstand zum vertikalen Bezugspunkt in Metern mit einer Dezimalstelle aufzuzeichnen.

**Als Bezugspunkt für die vertikale Lage wird ist die Sohle der tiefsten abgehenden Rohrleitung festgelegt. Er hat die Station 0,0. Die Oberkante der Abdeckung ist als Bezugspunkt nur im Bedarfsfall zu verwenden. Die Festlegung erfolgt durch den Auftraggeber.**

Wenn sich Feststellungen über mehr als 0,50 Meter erstrecken, sind Anfang und Ende unter Verwendung der Codes A (Beginn) und B (Ende) getrennt aufzuzeichnen. Die numerische Kennzeichnung bei mehreren Streckenfeststellungen erfolgt unabhängig vom Kode fortlaufend innerhalb eines Objektes. Wenn die Quantifizierung und/oder Lage am Umfang einer Streckenfeststellung sich in vertikaler Richtung ändert, ist dies durch Wiederholen des Kodes der Feststellung mit der veränderten Quantifizierung und/oder Lage am Umfang unter Verwendung des Kodes C und numerischer Kennzeichnung der Streckenfeststellung aufzuzeichnen. Die vertikale Lage ist immer aufzuzeichnen.

- ▶ **Fotoreferenz:** Werden von Feststellungen Einzelaufnahmen angefertigt, sind diese als digitale Bilddateien mit eindeutigen Dateinamen abzulegen. Der Dateiname der Bilddatei setzt sich aus der Bezeichnung des inspizierten Objektes und einer dreistelligen laufenden Nummer getrennt durch einen Bindestrich (z. B. 101001-005) sowie der dreistelligen Endung, die das verwendete Bildformat beschreibt (z. B. JPG), zusammen. Bezeichnung und Endung sind durch

einen Dezimalpunkt getrennt.

Für Fotos, die unabhängig von einer Feststellung aufgenommen wurden, erfolgt die Kennzeichnung mit dem allgemeinen Hauptkode (DDA).

- ▶ **Videoreferenz:** Im Falle einer Videodokumentation Den Feststellungen sind den Feststellungen eindeutige Videoreferenzen zuzuordnen, damit auf diese Stellen gezielt zugegriffen werden kann. In Abhängigkeit vom Aufzeichnungsverfahren sind unterschiedliche Videoreferenzen zu dokumentieren:
  - ◆ **Time-Code** (LTC nach EBU-Standard) inkl. vorhandenen Voll- und Halbbildern bei analogen Videoaufzeichnungen und Digitalisierung von analogen Videobändern.
  - ◆ **Framennummer** bei direkten digitalen Filmaufnahmen.
  - ◆ Bildparameter als Steuerparameter, z.B. für Einzelaufnahmen bei Scannertechniken.
- ▶ **Anmerkungen:** Anmerkungen sind als weitere Informationen zum Kode aufzuzeichnen, sofern eine vollständige Beschreibung einer Feststellung durch Kodes nicht ausreichend ist. Eine Anmerkung sollte so kurz und prägnant wie möglich sein.

Tab. A-2 - 6 enthält die Zuordnung der für eine Feststellung aufzuzeichnenden Informationen zu den Datenfeldern im XML-ISOBAU-Austauschformat.

**Tab. A-2 - 6 aufzuzeichnende Informationen für eine Feststellung**

Information	Datenfeld im Bereich "OptischeInspektion" der ISOBAU-Austauschformate
Lage in vertikaler Richtung	Tab. A-7 - 86, VertikaleLage
Videoreferenz	Tab. A-7 - 86, Auswahlelement
Hauptkode	Tab. A-7 - 86, InspektionsKode
1. Charakterisierung	Tab. A-7 - 86, Charakterisierung1
2. Charakterisierung	Tab. A-7 - 86, Charakterisierung2
Lage an einer Verbindung	Tab. A-7 - 86, Verbindung
1. Quantifizierung	Tab. A-7 - 86, Auswahlelement
2. Quantifizierung	Tab. A-7 - 86, Auswahlelement
Lage in vertikaler Richtung, Streckenfeststellung	Tab. A-7 - 86, Streckenschaden
Schachtbereich	Tab. A-7 - 86, Schachtbereich

**Tab. A-2 - 6 aufzuzeichnende Informationen für eine Feststellung**

Information	Datenfeld im Bereich "OptischeInspektion" der ISYBAU-Austauschformate
Lage am Umfang	Tab. A-7 - 86, PositionVon, PositionBis
Fotoreferenz	Tab. A-7 - 86, Fotodatei
Anmerkungen	Tab. A-7 - 86, Kommentar

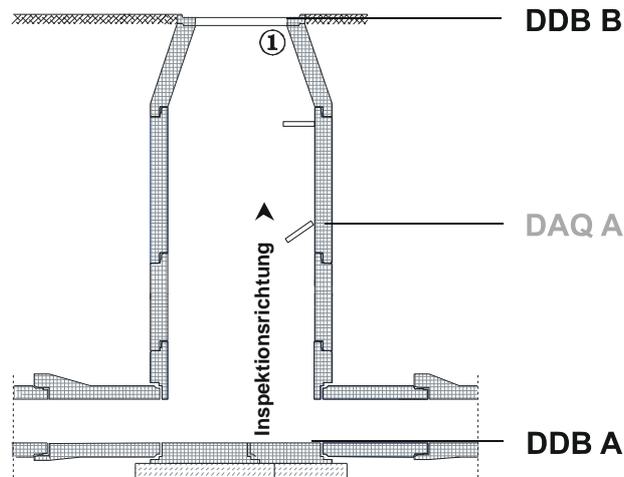
### A-2.3.5.1 Anwendung der Steuerkodes

Zur Dokumentation des Ablaufs einer optischen Inspektion bei Schächten und Inspektionsöffnungen sind die Steuerkodes (DDB) und (DDC) definiert. Der Steuerkode DDB kennzeichnet in Verbindung mit der Streckenfeststellung (A) den Inspektionsanfang (Sohle) **Inspektionsanfang**. Das Inspektionsende (Oberkante) wird durch die Streckenfeststellung (B) kennzeichnet.

Der Steuerkode (~~DDC~~**DDCY**) ist zur Dokumentation des Abbruchs der optischen Inspektion definiert. Der Grund für den Abbruch (z. B. Hindernis) ist immer durch einen entsprechenden Kode zu beschreiben. Gründe für einen Abbruch, die nicht auf den baulichen oder betrieblichen Zustand zurückzuführen sind, sind immer als Anmerkung zum Kode (~~DDC~~**DDCY**) zu dokumentieren. Weitere Anmerkungen sind als allgemeine Anmerkungen aufzuzeichnen.

Das folgende Beispiel gibt eine Hilfestellung bei der Anwendung der Steuerkodes zur Dokumentation des Ablaufs der Inspektion in einem Schacht oder einer Inspektionsöffnung. Alle erforderlichen Steuerkodes sind in fett/schwarz dargestellt. Grau dargestellte Zustandskodes stellen Beispiele (ohne Quantifizierung) dar.

► Beispiel: Durchgängige optische Inspektion.



① 1 Datensatz: DDBA.....DAQA.....DDBB

#### A-2.3.5.2 Dokumentation von Sanierungsmaßnahmen

Die Dokumentation von Sanierungsmaßnahmen im Rahmen einer optischen Inspektion erfolgt in direkter Abhängigkeit zu den Stammdaten. Hierzu dient das Datenfeld "BezeichnungSanierung" "*OptischeInspektion/Knoten/Inspektionsdaten*" (vgl. Tab. A-7 - 86). Es sind grundsätzlich zwei Fälle zu unterscheiden:

1. Die Dokumentation von durchgeführten Sanierungsmaßnahmen z. B. im Rahmen der Abnahme- oder Gewährleistung. Hierbei hat der AG dem AN die erforderlichen Informationen (vgl. Anh. A-2 "Erforderliche Unterlagen für die Abnahme- oder Gewährleistungsbefahrung") zur Verfügung zu stellen.
2. Die Dokumentation von Sanierungsmaßnahmen, für die noch keine Stammdaten vorliegen, z. B. im Rahmen einer turnusmäßigen optischen Inspektion. Hier hat der AG dem AN Vorgaben für die Bezeichnungssystematik von Sanierungsmaßnahmen (vgl. Tab. A-7 - 64) zur Verfügung zu stellen.

Sämtliche an einem Schacht oder einer Inspektionsöffnung durchgeführten Sanierungsmaßnahmen sind mit dem Hauptkode (DCB) und der Charakterisierung Z (vgl. Tab. A-2 - 53) zu dokumentieren. **Die standardisierte Anmerkung**

gem. DWA-M 149-2 ist nicht zu verwenden. Maßnahmen, deren Länge 0,50 m überschreitet, sind als Streckenfeststellung zu kodieren.

### A-2.3.5.3 Dokumentation von Stammdatenänderungen

Änderungen von Stammdaten innerhalb eines Objektes sind vom Inspekteur zu dokumentieren. Die DIN EN 13508-2 stellt hierfür keine verbindlichen Codes zur Verfügung. Daher sind die in Tab. A-2 - 7 dargestellten Codes nach Anhang D der DIN EN 13508-2 zu verwenden.

**Tab. A-2 - 7 Codes zur Beschreibung von innerhalb eines Objektes veränderlichen Stammdaten**

zu verwendender Code (nach DIN EN 13508-2)	Langtext nach DIN EN 13508-2 Anhang C <b>D</b>
CED + Charakterisierung (vgl. Tab. A-2 - 63). Charakterisierung gemäß Referenzliste G102 im Anhang A-7.8.2	Veränderte Grundlageninformation - Werkstoff

### A-2.3.6 Bauwerke der Ortsentwässerung

I.d.R. stellt die Inspektion von Bauwerken der Ortsentwässerung (Sonderbauwerke) eine Ingenieurleistung dar. Die Zuständigkeit (Ingenieur oder Inspekteur) für die Zustandserfassung von Bauwerken in Liegenschaften des Bundes wird vertraglich geregelt.

Die Vielzahl unterschiedlicher Bauwerkstypen in Verbindung mit der Komplexibilität möglicher Zustandsmerkmale lassen aus fachlicher Sicht keine eindeutige Beschreibung mit einem starren Kodiersystem zu. Das Kodiersystem der DIN EN 13508-2 kommt daher für Bauwerke der Ortsentwässerung nicht zum Einsatz. Die Zustandsbeschreibungen erfolgen in textlicher Form. Sie sind für jeden Zustand separat zu dokumentieren und - wenn beauftragt - mit Bild- oder Videomaterial zu ergänzen.

Für jede Inspektion ist ein Auftragsdatensatz gem. Tab. A-7 - 71 des Anhangs A-7 mit den dort beschriebenen Informationen anzulegen. Inspektionsaufträge beziehen sich immer auf einen bestimmten Auftragnehmer und ein konkretes Kodiersystem. (Für das Kodiersystem ist der Eintrag "anderes Kodiersystem" der Referenzliste U102 des Anhangs A-7.8.3 zu verwenden). Aufträge sind nicht an eine bestimmte Bau-

### Inspektionsaufträge

werksart gebunden. Die eindeutige Auftragsbezeichnung (vgl. Anh. A-7.5.1) für einen Auftrag wird durch den AG vorgegeben.

### Grundlageninformationen

Für jedes inspizierte Objekt sind die in Tab. A-2 - 8 aufgeführten Grundlageninformationen verbindlich aufzuzeichnen.

**Tab. A-2 - 8 verbindlich aufzuzeichnende Grundlageninformationen**

Grundlageninformation	Bemerkung	Datenfeld im Bereich "OptischeInspektion" der ISYBAU-Austauschformate
Objektbezeichnung	Eindeutige Bezeichnung der inspizierten abwassertechnischen Anlage	Tab. A-7 - 72, Objektbezeichnung
Anlagentyp	Bauwerk	Tab. A-7 - 72, Anlagentyp
Bereichsname	Nur erforderlich, wenn in einer Liegenschaft unterschiedliche Bereiche existieren (z. B. UnterkunftsBereich und technischer Bereich)	Tab. A-7 - 73, Ortsteilname
Straßenname	Nur erforderlich, wenn in einer Liegenschaft Straßennamen existieren	Tab. A-7 - 73, Strassenname
Auftragskennung	Zur Verknüpfung der inspizierten abwassertechnischen Anlage mit den Auftragsdaten	Tab. A-7 - 74, Auftragskennung
Inspektionsdatum		Tab. A-7 - 74, Inspektionsdatum
Name	Name des verantwortlichen Untersuchenden	Tab. A-7 - 74, NameUntersucher
Videospeichermedium	Art des Datenträgers, auf dem das Inspektionsvideo abgelegt ist <sup>(1)</sup>	Tab. A-7 - 74, VideoSpeichermedium
Videoablagereferenz	Name des Datenträgers, auf dem das Inspektionsvideo abgelegt ist <sup>(1)</sup>	Tab. A-7 - 74, Videoablagereferenz
Bauwerktyp		Tab. A-7 - 92, Bauwerktyp

<sup>(1)</sup> Nur erforderlich, wenn eine Videodokumentation durchgeführt wurde

Tab. A-2 - 9 enthält die Zuordnung der für einen Zustand aufzuzeichnenden Informationen zu den Datenfeldern im XML-ISYBAU-Austauschformat.

**Tab. A-2 - 9 aufzuzeichnende Informationen für eine Feststellung**

Information	Datenfeld im Bereich "OptischeInspektion" der ISYBAU-Austauschformate
Zustandsbeschreibung	Tab. A-7 - 93, Zustandsbeschreibung
Bezeichnung einer Sanierungsmaßnahme	Tab. A-7 - 93, BezeichnungSanierung
Fotoreferenz	Tab. A-7 - 93, Fotodatei
Fotospeichermedium	Tab. A-7 - 93, FotoSpeichermedium

## A-2.3.7 Kodiersystem

### A-2.3.7.1 Zulässige Codes für Haltungen und Leitungen

#### Steuerkodes zur Bestandsaufnahme

Tab. A-2 - 10Anschluss

BCA - Anschluss <sup>(1)</sup>		Anschluss einer Rohrleitung an die zu inspizierende Rohrleitung. Die Anschlussstelle ist grundsätzlich als Anschlusspunkt anzusehen. Es wird davon ausgegangen, dass die meisten unter Verwendung dieses Codes registrierten Anschlüsse einen kreisförmigen Querschnitt haben.			
Charakterisierung 1 <sup>(2)</sup>		Charakterisierung 2 <sup>(3)</sup>		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Abweig - Rohr mit einem vorgefertigtem Verbindungsstück	A	Anschluss offen	mm <sup>(4)</sup>	mm <sup>(5)</sup>
B	Sattelanschluss <sup>(6)</sup> - gebohrt - Anschluss mit Sattelstück - Loch gebohrt <u>Sattelanschluss<sup>(7)</sup> - gebohrt - Anschluss mit Sattelstück - Loch bearbeitet (erzeugt z.B. mit Bohrer)</u>	B	Anschluss geschlossen		
C	Sattelanschluss <sup>(6)</sup> - gemeißelt - Anschluss mit Sattelstück - Loch gemeißelt <u>Sattelanschluss<sup>(6)</sup> - gemeißelt - Anschluss mit Sattelstück - Loch un bearbeitet (erzeugt z.B. mit Hammer und Meißel)</u>				
D	einfacher Anschluss - gebohrt - Anschluss ohne Formstück - Loch gebohrt <u>einfacher Anschluss - gebohrt - Anschluss ohne Formstück - Loch bearbeitet (erzeugt z.B. mit Bohrer)</u>				
E <sup>(8)</sup>	einfacher Anschluss - gemeißelt - Anschluss ohne Formstück - Loch gemeißelt <u>einfacher Anschluss - gemeißelt - Anschluss ohne Formstück - Loch un bearbeitet (erzeugt z.B. mit Hammer und Meißel)</u>				

Tab. A-2 - 10Anschluss

<b>BCA - Anschluss<sup>(1)</sup></b>		Anschluss einer Rohrleitung an die zu inspizierende Rohrleitung. Die Anschlussstelle ist grundsätzlich als Anschlusspunkt anzusehen. Es wird davon ausgegangen, dass die meisten unter Verwendung dieses Kodes registrierten Anschlüsse einen kreisförmigen Querschnitt haben.			
<b>Charakterisierung 1<sup>(2)</sup></b>		<b>Charakterisierung 2<sup>(3)</sup></b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>F</b>	anderer Anschluss als ein Abzweig (anzuwenden, wenn die notwendigen Informationen zur Eingruppierung nach B, C, D oder E nicht zur Verfügung stehen)  <u>anderer Anschluss als ein Abzweig</u>				
<b>G</b>	unbekannter Anschluss				
<b>Z</b>	andere Art des Anschlusses - <u>wenn dieses verwendet wird, müssen</u> weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Anschlussmitte ist aufzuzeichnen			
<b>Anmerkungen</b>		Form bei nicht kreisförmigen Querschnitten			

- (1) Anschluss im Sinne der DIN EN 13508-2 ist die Stelle, an der eine Rohrleitung mit einer anderen Rohrleitung bzw. einem Schacht oder einer Inspektionsöffnung zusammengeführt wird (s. Definitionen), d. h. die Verbindung zwischen 2 getrennten Inspektionsobjekten. Der Kode bezieht sich auf den Anschluss einer Rohrleitung an eine andere, nicht aber an einen Schacht. Die Ausführung des Anschlusses kann unterschiedlich sein und wird durch Charakterisierung 1 beschrieben. Der bei der Inspektion der Hauptleitung zu erfassende Anschlussbereich ergibt sich aus der Ausführung des Anschlusses. Er umfasst bei Anschlüssen ohne Formstück lediglich die Rohrwandung der Hauptleitung und bei Anschlüssen mit Formstück dieses als Ganzes bis zur ersten Verbindung. Evtl. im weiteren Verlauf erkennbare Schäden haben nur informativen Charakter und können über den Kode BDB (Allgemeine Anmerkung) beschrieben werden. Sie sollten durch eine getrennte Inspektion der Anschlussleitung umfassend beschrieben werden.
- (2) Die Art des Anschlusses ist auch nach Auskleidung entsprechend der ursprünglichen Art (historische Information) zu charakterisieren. Sofern nach Auskleidung des Kanals/ der Leitung die Art des Anschlusses nicht mehr erkennbar ist, und die ursprüngliche Art nicht dokumentiert ist, ist die Charakterisierung 1 (G) zu verwenden. Die Öffnung bzw. Anbindung eines Anschlusses an eine (partielle) Auskleidung, ist neben der Bestandsinformation BCA mit BCBZ und einer entsprechenden Anmerkung zu beschreiben. Sachgerechte Anschlüsse mit zugeschnittenen Klinkern in Mauerwerkskanälen sind mit Charakterisierung 1 (D) zu beschreiben.
- (3) Dieser Kode gibt an, ob der Anschluss verschlossen wurde. Dies kann darauf hinweisen, dass beim Bau ein Anschluss für zukünftige Zwecke vorgesehen wurde oder dass der Anschluss stillgelegt wurde. Verstopfte Anschlüsse sind mit Charakterisierung 2 (A) zu beschreiben, da sie grundsätzlich offen sein sollten.
- (4) Höhe des Anschlussrohres in mm
- (5) Breite des Anschlussrohres in mm, wenn sie von der Höhe abweicht
- (6) Der Begriff Sattelanschluss beinhaltet alle Anschlüsse mit werksseitig hergestellten Anschlussstücken, die nicht Abzweige sind, also neben Sattelstücken auch entsprechende Stützen oder sonstige Anschlusssysteme. Nach Herstellervorgaben eingebaute werksseitig hergestellte Anschlussbauteile gelten als fachgerecht und sind nicht als schadhafte (Kode BAH) oder einragende (Kode BAG) zu beschreiben.
- (7) Der Begriff Sattelanschluss beinhaltet alle Anschlüsse mit werksseitig hergestellten Anschlussstücken, die nicht Abzweige sind, also neben Sattelstücken auch entsprechende Stützen oder sonstige Anschlusssysteme. Nach Herstellervorgaben eingebaute werksseitig hergestellte Anschlussbauteile gelten als fachgerecht und sind nicht als schadhafte (Kode BAH) oder einragende (Kode BAG) zu beschreiben.
- (8) Einfache Anschlüsse sind solche ohne werksseitig hergestellte Anschlussstücke, z.B. Das Material/ die Bezeichnung des Anschlussstückes ist als Anmerkung zum Kode anzugeben einfache Rohrstücke.

Tab. A-2 - 11 Punktuelle Reparatur

<b>BCB - Punktuelle Reparatur<sup>(1)</sup></b>		Ein kurzer Abschnitt der Abwasserleitung oder des Abwasserkanals wurde repariert.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Z</b>	anderes grabenloses Reparaturverfahren - weitere Angaben sollten als Anmerkung aufgezeichnet werden				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen <sup>(2)</sup>			

<sup>(1)</sup> Der Kode darf nur für sanierte Kanalstrecken mit Reparaturverfahren und ggf. als Mehrfachbeschreibung nach BCA angewendet werden. Bei Reparaturstellen darf ein vorliegender Werkstoffwechsel nur bei Rohraustausch vermerkt werden.

<sup>(2)</sup> Sofern Reparaturen an Zulaufeinbindungen zu beschreiben sind, ist die BCB-bezogene "Lage am Umfang" identisch mit der Zulaufhöhe des Anschlusses (BCA) zu beschreiben.

Die Auswahltabelle standardisierter Anmerkungen gem. DWA-M 149-2 ist nicht zu verwenden (vgl. Anh. A-2.3.4.2).

Tab. A-2 - 12 Krümmung der Leitung

<b>BCC - Krümmung der Leitung<sup>(1) (2)</sup></b>		Der Verlauf der Abwasserleitung oder des Abwasserkanals ändert sich durch einen vorgefertigten Bogen oder eine Richtungsänderung, die nicht an einer Verbindung erfolgt (gekrümmte Rohrleitung). <b>Dies darf nicht verwendet werden für verschobene Verbindung – im Winkel (Kode BAJ C)</b>			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	nach links	<b>A</b>	nach oben	Grad <sup>(3)</sup>	
<b>B</b>	nach rechts	<b>B</b>	nach unten		

<sup>(1)</sup> Wenn eine Charakterisierung nicht zutrifft (z. B. bei nur horizontaler Richtungsänderung, ist sie mit (Y) zu besetzen.

<sup>(2)</sup> Der Kode muss verwendet werden, wenn die Richtungsänderung sich nicht aus Abwinkelungen in den Rohrverbindungen ergibt.

<sup>(3)</sup> Winkel der Richtungsänderung in Grad.

## Steuerkodes zum Ablauf der Inspektion und weitere Steuerkodes

Tab. A-2 - 13 Anfangsknoten

<b>BCD - Anfangsknoten<sup>(1)</sup></b>		Information zum Anfangsknoten der Inspektion.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>XP</b>	Rohranfang				

- <sup>(1)</sup> Der Kode wird zur Beschreibung des Inspektionsanfanges verwendet ([Innenwand des Anfangsknotens, i.d.R. Rohranfang Station 0,0 m](#)).

Tab. A-2 - 14 Endknoten

BCE - Endknoten <sup>(1)</sup>		Informationen zum Endknoten der Inspektion			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
XP	Rohrende				

- <sup>(1)</sup> Der Kode wird zur Beschreibung des Inspektionsendes verwendet ([Innenwand des Endknotens, i.d.R. Rohrende](#)).

Tab. A-2 - 15 Allgemeines Foto

BDA - Allgemeines Foto <sup>(1)</sup>		Eine Standaufnahme/Stehbild wurde gemacht, um den Allgemeinzustand des Abwasserkanals oder der -leitung aufzuzeichnen, ohne ein Merkmal speziell zu erfassen (vgl. A-2.3.4).			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
Lage am Umfang		Richtung der Kamera, sofern diese nicht nach vorne gerichtet ist			

- <sup>(1)</sup> Der Kode darf nur verwendet werden, wenn das Foto sich nicht auf einen einzelnen Kode bezieht und dort abgelegt werden kann. Die Erläuterung zum Foto muss als Anmerkung zum Kode abgelegt werden.

Tab. A-2 - 16 Allgemeine Anmerkung

BDB - Allgemeine Anmerkung <sup>(1)</sup>		Eine Anmerkung, die nicht auf andere Weise aufgenommen werden kann.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
Anmerkung		Text der Anmerkung			

- <sup>(1)</sup> Der Kode darf nur verwendet werden wenn die Anmerkung sich nicht auf einen einzelnen Kode bezieht und dort abgelegt werden kann.

Tab. A-2 - 17 Inspektion abgebrochen

BDC - Inspektion abgebrochen		Die Inspektion wurde vor Erreichen des Endknotens abgebrochen. Wird der Abbruch durch ein Hindernis verursacht, ist das Hindernis mit dem entsprechenden Hauptkode separat aufzuzeichnen.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
Y	Abbruch der Inspektion				
Z	anderer Grund - weitere Angaben sind als Anmerkungen aufzuzeichnen				

Der Grund für den Abbruch ist gem. Referenzliste U134 (Tab. A-7-313) im Datenfeld "GrundAbbruch" zu dokumentieren (vgl. A-2.3.4.1).

**Tab. A-2 - 17 Inspektion endet vor dem Endknoten**

<b>BDC - Inspektion endet vor dem Endknoten</b>		Die Inspektion wurde vor Erreichen des Endknotens abgebrochen. Wird der Abbruch durch ein Hindernis verursacht, ist das Hindernis mit dem entsprechenden Hauptcode separat aufzuzeichnen. Anmerkung: Wird die Inspektion wieder aufgenommen, ist diese eine neue Inspektion.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Y<sup>(1)</sup></b>		<b>Y</b>	Abbruch der Inspektion		
		<b>A</b>	Inspektionsziel erreicht		
		<b>B</b>	Auftraggeber verzichtet auf weitere Inspektion		
		<b>C</b>	Gegenseite erreicht		
		<b>D</b>	Gegenseite nicht erreicht		
		<b>E</b>	Unklar, ob Gegenseite erreicht		
		<b>Z<sup>(2)</sup></b>	andere - wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden		

<sup>(1)</sup> Die alleinige Verwendung von Charakterisierung 1 (Y) hat keine Bedeutung. Erst in Verbindung mit Charakterisierung 2 erhält sie die entsprechende Bedeutung.

<sup>(2)</sup> Charakterisierung 2 (Z) ist auch zu verwenden, falls nach Inspektionsabbruch die Inspektion von der Gegenseite nicht möglich ist. Zusätzlich ist der Grund für die nicht mögliche Inspektion zum Kode BDC YZ als Kommentar aufzunehmen.

Weitere Anmerkungen sind als allgemeine Anmerkungen (Kode BDB) abzulegen. Ebenso sind Gründe für Abbrüche bzw. nicht ausgeführte Inspektionen von der Gegenseite, die nicht auf dem baulichen/betrieblichen Zustand beruhen immer zu benennen und zu dokumentieren.

**Tab. A-2 - 18 Wasserspiegel**

<b>BDD - Wasserspiegel<sup>(1)</sup></b>		Die Höhe des Wasserspiegels in der Abwasserleitung oder im -kanal			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	klar (Sohle sichtbar)			%( <sup>2)</sup>	
<b>B</b>	trüb oder verfärbt				

<sup>(1)</sup> Der Kode darf nur verwendet werden, wenn dies in anderen Hauptcodes gefordert wird (z. B. BAJ und BAK) oder Rückstau festgestellt ist.

<sup>(2)</sup> Wasserstand über der Kanalsohle als Prozentwert der lichten Höhe

Tab. A-2 - 18Wasserspiegel

BDD - Wasserspiegel <sup>(1)</sup>		Die Höhe des Wasserspiegels in der Abwasserleitung oder im -kanal			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	klar (Sohle sichtbar)			% <sup>(2)</sup>	
B	Anwendung des Kodes nicht fortgeführt				
C	trüb				
D	gefärbt				
E	trüb und gefärbt				

<sup>(1)</sup> Der Kode muss verwendet werden, wenn dies in anderen Hauptkodes gefordert wird (z. B. BAJ und BAK) oder Rückstau festgestellt ist. Der Auftraggeber kann eine zusätzliche Verwendung (z. B. bei nicht sichtbarer Sohle) festlegen. Unterbögen in biegesteifen und biegeweichen Rohren sind mit dem Kode BDD als Streckenfeststellung zu beschreiben. Die Station mit der größten Quantifizierung muss dabei mit dem Kode C dokumentiert werden

<sup>(2)</sup> Wasserstand über der Kanalsohle als Prozentwert der lichten Höhe

Tab. A-2 - 19Atmosphäre in der Leitung

BDF - Atmosphäre in der Leitung		Eine potenziell gefährliche Atmosphäre wurde festgestellt.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Sauerstoffmangel			% <sup>(1)</sup>	ppm <sup>(2)</sup>
B	Schwefelwasserstoff				
C	Methan				
Z	andere Gefährdung- <u>wenn dieses verwendet wird, müssen</u> weitere Angaben sind als Anmerkung aufzuzeichnen. <u>Anmerkungen aufgezichnet werden</u>				

<sup>(1)</sup> Prozentanteil des Gases in der Atmosphäre, soweit hierzu Angaben vorhanden sind.

<sup>(2)</sup> Sind diese Informationen nicht vorhanden, ersatzweise die Gaskonzentration in ppm in der Atmosphäre.

Tab. A-2 - 20Keine Sicht

BDG - Keine Sicht		Sicht in der Rohrleitung behindert			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Kamera unter Wasser				
B	Verschlämmung				

Tab. A-2 - 20Keine Sicht

BDG - Keine Sicht		Sicht in der Rohrleitung behindert			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
C	Dämpfe				
Z	anderer Grund <u>andere - wenn dieses verwendet wird, müssen</u> weitere Angaben sollten als Anmerkung <u>Anmerkungen</u> aufgezeichnet werden				

## Steuerkodes für Stammdatenänderungen

Tab. A-2 - 21Veränderte Grundlageninformation - Form

AEC - Veränderte Grundlageninformation - Form					
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	kreisförmig				
B	rechteckig				
C	eiförmig				
D	U-förmig				
E	bogenförmig				
F	oval				
Z	andere Form				

Tab. 2 - 22 Veränderte Grundlageninformationen - Querschnitt

AEC - Veränderte Grundlageninformationen - Querschnitt					
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
				mm <sup>(1)</sup>	mm <sup>(2)</sup>

(1) Höhe des Querschnittes (Nennweitenveränderung) in mm

(2) Breite des Querschnittes (Nennweitenveränderung) in mm

**Tab. 2 - 23** Veränderte Grundlageninformation - Form und Querschnitt

AEC - Veränderte Grundlageninformation - Form und Querschnitt					
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	kreisförmig			mm <sup>(1)</sup>	mm <sup>(2)</sup>
B	rechteckig				
C	eiförmig				
D	U-förmig				
E	bogenförmig				
F	oval				
Z	andere Form				

(1) Höhe des Querschnittes (Nennweitenveränderung) in mm  
 (2) Breite des Querschnittes (Nennweitenveränderung) in mm

**Tab. A-2 - 24** Veränderte Grundlageninformation - Werkstoff

AED - Veränderte Grundlageninformation - Werkstoff					
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
Werte gem. Referenzliste G102 im Anhang A-7.8.2					

**Inspektionscodes** \_ \_ \_ \_

**Tab. A-2 - 25** Verformung

BAA - Verformung <sup>(1)</sup>		Der Rohrquerschnitt hat sich gegenüber der Ursprungsform verformt.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	vertikal - die Höhe des Rohres hat sich verringert			% <sup>(2)</sup>	
B	horizontal - die Rohrweite hat sich verringert				
Lage am Umfang <sup>(3)</sup>		Die Lage ist aufzuzeichnen, wenn die Verformung lokalisiert ist.			

(1) Der Kode BAA gilt für Rohre aller Werkstoffe. Bei biegesteifen Rohren mit Deformation aufgrund von Rissbildung oder Rohrbruch sind zuerst die Risse zu beschreiben und zusätzlich die Deformation.  
 (2) Die prozentuale Reduzierung der Abmessung.  
 Die Ermittlung des Wertes zur Quantifizierung der prozentualen Reduzierung der Abmessung kann für Kreisprofile am Bildschirm maßstabsunabhängig wie folgt vorgenommen werden:  
 Erfassung der Werte dmax und dmin an gleicher Station (etwa rechtwinklig zueinander), Berechnung (softwareintern):  $dm = (dmax + dmin) / 2$ , Verformung =  $(dmax - dm) / dm \times 100$  in % Abmessung.

- (3) Bei einer punktuellen Deformation ist immer die Lage am Umfang aufzuzeichnen.

Tab. A-2 - 26Rissbildung

BAB - Rissbildung <sup>(1)</sup>					
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
<b>A</b>	Oberflächenriss (Haarriss) - ein Riss, der nur an der Oberfläche auftritt	<b>A</b>	in Längsrichtung - ein Riss oder Bruch, der im Wesentlichen parallel zur Rohrachse verläuft	mm <sup>(2)</sup>	
<b>B</b>	Riss - Risslinien an der Rohrwand erkennbar, Segmente noch am Platz	<b>B<sup>(3)</sup></b>	am Rohrumfang - ein Riss oder Bruch, der im Wesentlichen am Rohrumfang verläuft		
<b>C</b>	Klaffender Riss - offener Spalt in der Rohrwand erkennbar, Segmente noch am Platz	<b>C<sup>(4)</sup></b>	komplexe Rissbildung - eine Gruppe von Rissen, die nicht als Längs- oder Querriss beschrieben werden können		
		<b>D</b>	gewundene oder spiralförmige Rissbildung		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Der Kode darf nur für alle Risse ohne Verschiebung der Rohrsegmente untereinander verwendet werden. Deformation muss ggf. zusätzlich beschrieben werden.
- (2) Breite des Risses in mm. Die Quantifizierung erfolgt für Werte kleiner 1 mm mit einer Nachkommastelle.
- (3) An Querrissen ggf. vorhandener Versatz muss als Anmerkung zum Kode dokumentiert werden.
- (4) Scherbenförmige oder von einem Punkt ausgehende Rissbildung muss mit Charakterisierung 2 (C) beschrieben werden.

Tab. A-2 - 26Rissbildung

BAB - Rissbildung <sup>(1)</sup>					
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
<b>A<sup>(2)</sup></b>	Oberflächenriss (Haarriss) - ein Riss, der nur an der Oberfläche auftritt	<b>A</b>	in Längsrichtung - ein Riss oder Bruch, der im Wesentlichen parallel zur Rohrachse verläuft	mm <sup>(3)</sup>	
<b>B<sup>(4)</sup></b>	Riss - Risslinien an der Rohrwand erkennbar, Segmente noch am Platz	<b>B<sup>(5)</sup></b>	am Rohrumfang - ein Riss oder Bruch, der im Wesentlichen am Rohrumfang verläuft		
<b>C<sup>(6)</sup></b>	Klaffender Riss - offener Spalt in der Rohrwand erkennbar, Segmente noch am Platz	<b>C<sup>(7)</sup></b>	komplexe Rissbildung - eine Gruppe von Rissen, die nicht als Längs- oder Querriss beschrieben werden können		
		<b>D</b>	gewundene oder spiralförmige Rissbildung		
		<b>E</b>	von einem Punkt ausgehende Ausbreitung (sternförmige Rissbildung)		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Der Kode darf nur für alle Risse ohne Verschiebung der Rohrsegmente untereinander verwendet werden. Deformation muss ggf. zusätzlich beschrieben werden.
- (2) Bei Charakterisierung 1 (A) wird die Quantifizierung nicht gefordert.

- (3) Breite des Risses in mm.  
Die Quantifizierung erfolgt für Werte kleiner 1 mm mit einer Nachkommastelle.
- (4) Charakterisierung 1 (B) gilt für eine Quantifizierung  $\geq 0,5$  mm.
- (5) An Querrissen ggf. vorhandener Versatz muss als Anmerkung zum Kode dokumentiert werden.
- (6) Charakterisierung 1 (C) gilt für eine Quantifizierung  $\geq 5$  mm.
- (7) Scherbenförmige Rissbildung muss mit Charakterisierung 2 (C) beschrieben werden.

**Tab. A-2 - 27Rohrbruch/Einsturz**

BAC - Rohrbruch/Einsturz <sup>(1)</sup>					
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
<b>A</b>	Bruch - Segmente des Rohrs sichtbar verschoben, aber nicht fehlend			mm <sup>(2)</sup>	
<b>B</b>	Fehlen von Teilen - Segmente der Rohrwand fehlen				
<b>C</b>	Einsturz - Konstruktionsgefuge vollständig zerstört				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Deformationen sind falls vorhanden zusätzlich zu beschreiben.
- (2) Wenn möglich ist die Länge des Rohrbruches aufzuzeichnen.  
Länge des Rohrbruches/Einsturzes in mm, wenn kleiner als 1000 mm.  
Ergänzend zur Regelung der DIN EN 13508-2 müssen Schäden ab einer Ausdehnung in Längsrichtung über 0,30 m als Streckenfeststellung kodiert werden. Ansonsten muss die Länge quantifiziert werden.  
Bei einem Einsturz wird auf die Quantifizierung verzichtet.

**Tab. A-2 - 28Defektes Mauerwerk**

BAD - Defektes Mauerwerk <sup>(1)</sup>		Einzelne Steine oder Ziegel haben sich aus dem Verband gegenüber ihrer ursprünglichen Lage verschoben.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
<b>A</b>	verschoben - Mauersteine/ Ziegel sind noch vorhanden, jedoch aus ihrer ursprünglichen Lage verschoben				
<b>C<sup>(2)</sup></b>	Sohle abgesackt - ein Abschnitt der Rohrsohle einer gemauerten Leitung ist von den Wandungen abgesackt und hinterlässt eine Spalte von mehr als 20 mm			mm <sup>(3)</sup>	
<b>D<sup>(2)</sup></b>	Einsturz - Konstruktionsgefuge vollständig zerstört				

Tab. A-2 - 28 Defektes Mauerwerk

<b>BAD - Defektes Mauerwerk<sup>(1)</sup></b>		Einzelne Steine oder Ziegel haben sich aus dem Verband gegenüber ihrer ursprünglichen Lage verschoben.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>B</b>	fehlend - Mauersteine/Ziegel fehlen	<b>A<sup>(4)</sup></b>	weitere Mauerwerksschicht sichtbar - durch das Loch, das durch das fehlende Mauerwerk hinterlassen wurde <sup>(5)</sup>		
		<b>B</b>	es ist nichts zu sehen - es ist nicht erkennbar, was durch fehlende Mauersteine/Ziegel freigelegt wurde		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Die Kodierung von Dichtheitsangaben erfolgt immer über den jeweiligen Hauptkode (vgl. A-2.3.4)
- (2) Charakterisierungen 1(C) und (D) gelten nicht für einzelne Steine, sondern für den Verband
- (3) Maß der Absackung in mm
- (4) Sofern Charakterisierung 2 (A) nicht zutrifft muss Charakterisierung 2 (B) verwendet werden.
- (5) Falls Boden oder ein Hohlraum sichtbar ist, sind zusätzlich die Codes BAO oder BAP zu verwenden.

Tab. A-2 - 29 Fehlender Mörtel

<b>BAE - Fehlender Mörtel<sup>(1)</sup></b>		Mörtel aus Mauerwerk oder Ziegelverbänden fehlt ganz oder teilweise.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
				mm <sup>(2)</sup>	
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Ist das Schadensbild auf Korrosion zurückzuführen, ist diese zusätzlich zu beschreiben (Kode BAFZ)
- (2) Tiefe zwischen der Mauerwerksoberfläche und Mörteloberfläche in mm  
Fehlender Fugenmörtel bis zu einer Tiefe kleiner als 5 mm ist nicht aufzuzeichnen.

Tab. A-2 - 30 Oberflächenschaden

<b>BAF - Oberflächenschaden<sup>(1)</sup></b>		Die Innenfläche einer Rohrleitung wurde durch mechanische oder durch chemische Einwirkung (einschließlich Korrosion bei Metallrohren) beschädigt.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	erhöhte Rauheit	<b>A</b>	mechanische Beschädigung		
<b>C</b>	Zuschlagstoffe sichtbar	<b>C</b>	chemischer Angriff - biochemischer Angriff durch Schwefelsäure - Schaden oberhalb des Wasserspiegels		
<b>D</b>	Zuschlagstoffe einragend	<b>D</b>	chemischer Angriff - Angriff durch Abwasser - Schaden unterhalb des Wasserspiegels		
<b>E</b>	Zuschlagstoffe fehlen	<b>E</b>	nicht eindeutig feststellbar		
<b>I</b>	fehlende Wand				

Tab. A-2 - 30Oberflächenschaden

<b>BAF - Oberflächenschaden<sup>(1)</sup></b>		Die Innenfläche einer Rohrleitung wurde durch mechanische oder durch chemische Einwirkung (einschließlich Korrosion bei Metallrohren) beschädigt.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>B</b>	Abplatzung (Ausbruch kleiner Teile aus der Oberflächenstruktur)	<b>A</b>	mechanische Beschädigung		
		<b>E</b>	nicht eindeutig feststellbar		
<b>F</b>	Bewehrung sichtbar	<b>A</b>	mechanische Beschädigung		
<b>G</b>	Bewehrung einragend	<b>B</b>	chemischer Angriff - allgemein (z. B. Korrosion der Bewehrung)		
<b>H<sup>(2)</sup></b>	Bewehrung korrodiert	<b>C</b>	chemischer Angriff - biochemischer Angriff durch Schwefelsäure - Schaden oberhalb des Wasserspiegels		
<b>Z</b>	andere Oberflächenschäden - weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden.	<b>D</b>	chemischer Angriff - Angriff durch Abwasser - Schaden unterhalb des Wasserspiegels		
		<b>E</b>	nicht eindeutig feststellbar		
<b>J<sup>(3)</sup></b>	Korrosionserscheinungen an der Oberfläche	<b>C</b>	chemischer Angriff - biochemischer Angriff durch Schwefelsäure - Schaden oberhalb des Wasserspiegels		
		<b>D</b>	chemischer Angriff - Angriff durch Abwasser - Schaden unterhalb des Wasserspiegels		
		<b>E</b>	nicht eindeutig feststellbar		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

<sup>(1)</sup> Der Kode darf nur bei chemischen oder von innen ausgehenden mechanischen Angriffen auf die Rohrwandung nicht ausgekleideter Rohre verwendet werden. Ggf. können Mehrfachbeschreibungen erforderlich sein. Korrosion von außen ist mit BAFZB zu beschreiben und über das Anmerkungsfeld zusätzlich zu benennen.

<sup>(2)</sup> Die Charakterisierung 1 (H) darf nur bei korrosionsbedingtem Substanzverlust der Bewehrung verwendet werden.

<sup>(3)</sup> Die Charakterisierung 1 "Korrosionserscheinungen an der Oberfläche" (J) ist nur bei metallischen Werkstoffen zu verwenden.

Tab. A-2 - 30Oberflächenschaden

BAF - Oberflächenschaden <sup>(1)</sup>		Die Innenfläche einer Rohrleitung wurde durch mechanische oder durch chemische Einwirkung (einschließlich Korrosion bei Metallrohren) beschädigt.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
<b>A</b>	erhöhte Rauheit	<b>A</b>	mechanisch		
<b>C</b>	Zuschlagstoffe sichtbar	<b>B</b>	chemisch allgemein		
<b>D</b>	Zuschlagstoffe einragend	<b>C</b>	chemisch - Beschädigung im oberen Teil des Rohres		
<b>E</b>	Zuschlagstoffe fehlen	<b>D</b>	chemisch - Beschädigung im unteren Teil des Rohres		
<b>F</b>	Bewehrung sichtbar	<b>E</b>	Ursache nicht eindeutig feststellbar		
<b>G</b>	Bewehrung einragend	<b>Z</b>	andere Oberflächenschäden - wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden.		
<b>H<sup>(2)</sup></b>	Bewehrung korrodiert				
<b>I<sup>(3)</sup></b>	fehlende Wand				
<b>K</b>	Blasen (Beulen)				
<b>Z<sup>(4)</sup></b>	andere Oberflächenschäden - wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden.				
<b>B</b>	Abplatzung (Ausbruch kleiner Teile aus der Oberflächenstruktur)	<b>A</b>	mechanisch		
		<b>E</b>	Ursache nicht eindeutig feststellbar		
		<b>Z</b>	andere Oberflächenschäden - wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden.		
<b>J<sup>(5)</sup></b>	Korrosionserscheinungen an der Oberfläche	<b>B</b>	chemisch allgemein		
		<b>C</b>	chemisch - Beschädigung im oberen Teil des Rohres		
		<b>D</b>	chemisch - Beschädigung im unteren Teil des Rohres		
		<b>E</b>	Ursache nicht eindeutig feststellbar		
		<b>Z</b>	andere Oberflächenschäden - wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden.		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Der Kode darf nur bei chemischen oder von innen ausgehenden mechanischen Angriffen auf die Rohrwandung nicht ausgekleideter Rohre verwendet werden. Ggf. können Mehrfachbeschreibungen erforderlich sein. Korrosion von außen ist mit BAFZB zu beschreiben und über das Anmerkungsfeld zusätzlich zu benennen.
- (2) Die Charakterisierung 1 (H) darf nur bei korrosionsbedingtem Substanzverlust der Bewehrung verwendet werden.
- (3) Charakterisierung 1 (I) ist bei korrosionsbedingtem, vollständigen Substanzverlust des Rohrmaterials (Loch) zu verwenden. Falls Boden oder ein Hohlraum sichtbar ist, sind zusätzlich die Kodes BAO oder BAP zu verwenden.
- (4) Charakterisierung 1 (Z) ist auch bei einem fehlenden oder schadhafte inneren Fugenabschluss von Dehnungsfugen (z. B. in Ortbetonkanälen) zu verwenden.
- (5) Die Charakterisierung 1 (J) ist nur bei metallischen Werkstoffen zu verwenden.

**Tab. A-2 - 31Einragender Anschluss**

<b>BAG - Einragender Anschluss<sup>(1)</sup></b>		Ein in die Rohrleitung hineinragendes Anschlussrohr, welches den Querschnitt einengt. In diesem Fall ist auch der Kode für einen Anschluss (BCA) zu verwenden.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
				% <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	
<b>Lage am Umfang</b>		Die Mitte des Anschlusses ist aufzuzeichnen.			

- (1) Zur Abgrenzung des Anschlusspunktes wird auf die Erläuterung zu Kode BCA verwiesen
- (2) Länge des einragenden Anschlusses als Prozentanteil des Durchmessers oder der Höhe der Rohrleitung
- (3) Die Quantifizierung bezieht sich auf die Nennweite/Höhe der Leitung, an die angeschlossen wird.

**Tab. A-2 - 32Schadhafter Anschluss**

<b>BAH - Schadhafter Anschluss<sup>(1)</sup></b>		Ein Anschluss ist schadhaft. In diesem Fall ist auch der Kode für einen Anschluss (BCA) zu verwenden.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A<sup>(2)</sup></b>	Lage des Anschlusses um das Rohr ist falsch				
<b>B<sup>(3)</sup></b>	Spalt zwischen dem Ende des Anschlusses und der Rohrleitung (zurückliegender Anschluss)				
<b>C</b>	am Umfang des Anschlusses ist teilweise ein Spalt (Anschluss un-vollständig eingebunden)				
<b>D<sup>(4)</sup></b>	Anschluss beschädigt				
<b>E<sup>(4)(5)</sup></b>	Anschluss verstopft				
<b>Z<sup>(4)</sup></b>	anderer Schaden <b>andere-wenn dieses verwendet wird, müssen</b> weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden.				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Mitte des Anschlusses ist aufzuzeichnen.			

- (1) Zur Abgrenzung des Anschlusspunktes wird auf die Erläuterungen zu Kode BCA verwiesen. **Dieser Kode ist auch für nicht eingebundene schadhafte Anschlüsse nach Auskleidung der Rohrleitung zu verwenden. In diesem Fall ist neben dem Kode BAH auch der Kode für eine punktuelle Reparatur BCB zu verwenden.**
- (2) Charakterisierung (A) beinhaltet z. B. zu tiefe oder tangentiale Anschlüsse sowie Anschlüsse gegen die Fließrichtung.
- (3) Charakterisierung (B) bezieht sich auf den Abstand zur Außenseite der Hauptleitung.
- (4) Schäden im Anschluss sind mit den Charakterisierungen (D) (z. B. Riss), (E) **z. B. auch unvollständige Öffnung des Anschlusses** oder (Z) (z. B. Versatz) soweit erkennbar, maximal bis zur ersten Rohrverbindung zu beschreiben. Bei Verwendung der Charakterisierungen (D), (E) und (Z) ist eine weitere Inspektion der Anschlussleitung zur vollständigen Erfassung des Zustandes sinnvoll.
- (5) Charakterisierung (E) beinhaltet auch Wurzeleinwuchs durch den Anschluss. Bei Wurzeleinwuchs durch den Anschluss ist zusätzlich der Kode BBA zu verwenden.

Tab. A-2 - 33 Einragendes Dichtungsmaterial

BAI - Einragendes Dichtungsmaterial		Das für die Abdichtung einer Rohrverbindung von zwei aneinandergrenzenden Rohren verwendete Dichtungsmaterial ragt ganz oder teilweise in die Rohrleitung ein.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A <sup>(1)</sup>	Dichtring	A	sichtbar verschoben, jedoch nicht in die Rohrleitung hineinragend		
		B	hängend <b>einragend</b> , aber nicht gebrochen tiefster Punkt liegt oberhalb der horizontalen Mittellinie		
		C	hängend <b>einragend</b> , aber nicht gebrochen tiefster Punkt liegt unterhalb der horizontalen Mittellinie		
		D	<b>einragend und</b> gebrochen		
Z <sup>(2)</sup>	andere Dichtungsart <b>wenn dieses verwendet wird, müssen</b> weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden.			% <sup>(3)</sup>	
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen <b>Die Lage ist aufzuzeichnen. Wenn ein Dichtring vorhanden ist, müssen die Anfangs- und Endbezeichnungen den Teil des Querschnitts festlegen, wo der Dichtring fehlt.</b>			

- (1) Zur eindeutigen Verwendung bei der Beurteilung des Zustandes ist Charakterisierung 1 (A) bei allen Dichtungsarten zu verwenden, wenn durch die Feststellung die Dichtheit der Verbindung in Frage stehen kann **nicht gegeben ist**.
- (2) Charakterisierung 1 (Z) bezieht sich auf alle anderen Zustände, z. B. einragende Dichtungsmassen. Die Quantifizierung ist im Hinblick auf die Behinderung des Abflusses vorzunehmen.
- (3) Querschnittsminderung in Prozent, wenn es sich bei der Dichtung nicht um einen Dichtring handelt.

Tab. A-2 - 34 Verschobene Verbindung

BAJ - Verschobene Verbindung <sup>(1)(2)</sup>		Miteinander zu verbindende Rohre sind gegenüber ihrer beabsichtigten Lage verschoben. Verschiebungen in Längsrichtung kleiner als 10 mm sind nicht aufzuzeichnen.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A <sup>(3)</sup>	in Längsrichtung - die Rohre sind parallel zur Rohrleitungsachse verschoben			mm <sup>(4)</sup>	
				mm <sup>(5)</sup>	
B	radial - die Rohre sind rechtwinklig zur Rohrleitungsachse verschoben				

Tab. A-2 - 34Verschobene Verbindung

<b>BAJ - Verschobene Verbindung<sup>(4)(2)</sup></b>		Miteinander zu verbindende Rohre sind gegenüber ihrer beabsichtigten Lage verschoben. Verschiebungen in Längsrichtung kleiner als 10 mm sind nicht aufzuzeichnen.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>C</b>	im Winkel - die Rohrachsen sind nicht parallel zur Rohrleitungsachse			Grad <sup>(6) (7)</sup>	
<b>Lage am Umfang</b>		<p>Richtung der radialen oder winkligen Verschiebung.  <b>Z.</b> B. ist eine radiale Verschiebung, welche als Stufe nach oben in der Rohrsohle in Inspektionsrichtung auftritt, 12 Uhr - und eine Stufe nach unten ist 6 Uhr.</p> <p>Ergänzend zum Beispiel zur Lage am Umfang der DIN EN 13508 2 ist eine radiale Verschiebung horizontal nach rechts mit 3 Uhr, nach links mit 9 Uhr zu beschreiben. Vertikale Abwinklungen sind sinngemäß zu beschreiben.</p> <p>Ähnlich ist eine Verschiebung im Winkel in vertikaler Richtung, die zu einer Erhöhung der Steigung oder zu einer Verminderung des Gefälles führt, 12 Uhr.</p>			

- (1) Der Kode betrifft die Verschiebung an einer Verbindung. Unterbögen bestehen aus der Abfolge mehrerer Verschiebungen im Winkel und sind soweit erkennbar einzeln anzugeben. Die erste Beschreibung (Beginn Unterbogen) wird mit Streckenanfang, die letzte Beschreibung (Ende Unterbogen) wird mit Streckenende als Kode für Streckenfeststellungen gekennzeichnet. Das maximale Vertikalmaß des Unterbogens (Wassertiefe) ist zusätzlich mit BDD (Wasserspiegel) zu beschreiben.
- (2) Der Kode betrifft die Verschiebung an einer Verbindung. Bei Unterbögen ist zusätzlich der Kode BDD zu verwenden.
- (3) Verschobene Verbindungen in Längsrichtung sind in der Regel ab einer Größe von 15 mm aufzuzeichnen.
- (4) Abstand zwischen dem Spitzende und der Innenseite der Muffe des angrenzenden Rohres in mm
- (5) Distanz der Verschiebung in mm
- (6) Winkel zwischen den beiden Rohrachsen in Grad
- (7) Zur Ermittlung des Winkels zwischen den beiden Rohrachsen sollte der Inspekteur den maximalen und minimalen Spalt zwischen den Rohren in Längsrichtung erfassen. Durch Bezug der Differenz zwischen beiden Werten auf die bekannte Nennweite kann der Winkel dann EDV-gestützt ermittelt und aufgezeichnet werden. Alternativ kann bei geeigneter Ausrüstung zur Ermittlung des Winkels auch die Änderung der axialen Ausrichtung des Kamerakopfes herangezogen werden.

Tab. A-2 - 35Schadhafte Innenauskleidung

<b>BAK - Schadhafte Innenauskleidung<sup>(1)</sup></b>		Die Innenauskleidung der Rohrleitung ist schadhaft.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Z</b>	anderer Auskleidungsschaden				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Der Kode darf nur für bei der Herstellung ausgekleidete oder renovierte Kanalstrecken angewendet werden. Der Auftraggeber muss die entsprechenden Stammdaten zur Verfügung stellen.

Zur Optimierung der Beschreibungen wird eine Referenzliste (U128) standardisierter Feststellungen eingeführt (vgl. Tab. A-7-307). Diese sind in Abhängigkeit der zugewiesenen Auskleidungsverfahren zugelassen.

Die jeweils zutreffende Beschreibung muss ausgewählt und über die Charakterisierung 1 (Z) im Datenfeld "BAKZustandSanierung" (vgl. Tab. A-7-78) eingetragen werden.

Teilweise ist eine Quantifizierung gefordert. In diesen Fällen ist der ganzzahlige bis zu vierstellige Zahlenwert im Datenfeld "QZustandSanierung" (vgl. Tab. A-7-78) einzutragen.

Die Notation als Streckenfeststellung, die Verwendung ggf. zusätzlich erforderlicher Hauptkodes (z. B. BBF, BDD bei schadensverursachtem Rückstau) sowie die Angaben zur Lage am Umfang sind unabhängig davon vorzunehmen.

**Tab. A-2 - 36 Referenzliste für standardisierte Feststellungen (BAKZ)**

Auswahltabelle für BAKZ()		Quantifizierung	Relevant bei							
			Beschichtung werkseitig	Auskleidung werkseitig	Schlauchliner	Close-fit-Liner	Liner mit Ringraumverfüllung	Teil-/Vollauskleidung vor Ort	Teil-/Vollbeschichtung vor Ort	Andere Auskleidung
A	Ablösung Auskleidung	cm <sup>2</sup> (Fläche)	X							X
B	Randablösung Auskleidung	% (Fläche Reduz.)		X	X	X			X	X
C	Ablösung Innenfolie/-beschichtung				X					X
D	Ablösung Nahtabdeckung				X					X
E	Auskleidung verfärbt (kein Schmutz)				X				X	X
F	Mechanisch herbeigeführt Kerbe/ Abplatzung/Beschädigung Auskleidung	mm (Tiefe)	X	X	X	X	X	X	X	X
G	Beule nach außen	mm (Tiefe)			X	X				X
H	Beule nach innen	% (Fläche Reduz.)	X		X	X	X			X
I	Falte in Auskleidung, längs	% (Höhe)			X					X
J	Falte in Auskleidung, radial	% (Höhe)			X					X
K	Falte in Auskleidung, komplex	% (Höhe)			X					X
L	Schadhafte Schweißnaht			X			X			X
M	Verbindung defekt (Auskleidung)			X		X	X	X		X
N	Überbogen Auskleidung						X			X
O	Auskleidung endet im Kanal/Leitung (vor Schacht)				X	X				X
P	Auflösung Auskleidungswerkstoff		X	X	X	X	X	X	X	X
Q	Loch in Auskleidung	cm <sup>2</sup> (Fläche)	X	X	X	X	X	X	X	X

Tab. A-2 - 36 Referenzliste für standardisierte Feststellungen (BAKZ)

Auswahltabelle für BAKZ()		Quantifizierung	Relevant bei							
			Beschichtung werkseitig	Auskleidung werkseitig	Schlauchliner	Close-fit-Liner	Liner mit Ringraumverfüllung	Teil-/Vollauskleidung vor Ort	Teil-/Vollbeschichtung vor Ort	Andere Auskleidung
R	Riss in Auskleidung	mm (Breite)	X	X	X	X	X	X	X	X
Z	Renovierung nicht fachgerecht		X	X	X	X	X	X	X	X

Der Wert (Z) darf nur verwendet werden, sofern die Beschreibung nicht mit einer anderen Feststellung möglich ist. In diesem Fall ist die Art der Feststellung in einer zusätzlichen Bemerkung (BDB) weiter zu beschreiben.

Tab. A-2 - 37 Schadhafte Reparatur

<b>BAL - Schadhafte Reparatur<sup>(1)</sup></b>		Eine Reparatur wurde an einer Abwasserleitung oder einem Abwasserkanal, die/der nun schadhafte ist, durchgeführt. In diesem Fall ist auch der Code für eine punktuelle Reparatur (BCB) zu verwenden.				
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>			<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>			
Z	andere					
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen				

<sup>(1)</sup> Der Code darf nur für in sanierten Kanalstrecken eingesetzte Reparaturverfahren und nur als Mehrfachbeschreibung (nach BCB und zuvor ggf. BCA) angewendet werden. Er gilt nicht für ausgetauschte Rohre.

Zur Optimierung der Beschreibungen wird eine Referenzliste (Ü129) standardisierter Feststellungen eingeführt (vgl. Tab. A-7-308). Diese sind in Abhängigkeit der zugewiesenen Reparaturverfahren zugelassen.

Die jeweils zutreffende Beschreibung muss ausgewählt und über die Charakterisierung (Z) im Datenfeld "BALZustandSanierung" (vgl. Tab. A-7-78) eingetragen werden.

Teilweise ist eine Quantifizierung gefordert. In diesen Fällen ist der ganzzahlige, bis zu vierstellige Zahlenwert im Datenfeld "QZustandSanierung" (vgl. Tab. A-7-78) einzutragen.

Tab. A-2 - 35Feststellung der Innenauskleidung

BAK - Feststellung der Innenauskleidung <sup>(1)</sup>		Feststellung, dass die Innenauskleidung der Rohrleitung eines der folgenden Merkmale haben muss.					
Charakterisierung 1 <sup>(2)</sup>		Charakterisierung 2 <sup>(3)</sup>		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2		
Kode	Langtext	Kode	Langtext				
<b>A</b>	Innenauskleidung abgelöst			%(4)			
<b>B</b>	Innenauskleidung verfärbt						
<b>C</b>	Endstelle der Auskleidung schadhaf (auch bei Hindernis Werkstoffüberschuss-/übergang zu verwenden)						
<b>D</b>	Falten in der Auskleidung	<b>A</b>	in Längsrichtung — Falte, welche im Wesentlichen parallel zur Rohrachse verläuft	%(4)			
		<b>B</b>	radial am Umfang - Falte, welche im Wesentlichen am Umfang verläuft				
		<b>C</b>	komplex				
		<b>D</b>	spiralförmig				
<b>E</b>	Blasen oder Beulen in der Auskleidung nach innen			%(4)			
<b>F</b>	Beulen außen			mm <sup>(5)</sup>			
<b>G</b>	Ablösen der Innenhaut/ Beschichtung						
<b>H</b>	Ablösen der Abdeckung der Verbindungsnaht						
<b>I</b>	Riss oder Spalt (einschließlich schadhafter Schweißnaht)			mm <sup>(6)</sup>			
<b>J</b>	Loch in der Auskleidung			mm <sup>(7)</sup>			
<b>K</b>	Auskleidungsverbindung defekt						
<b>L</b>	Auskleidungswerkstoff erscheint weich						
<b>M</b>	Harz fehlt im Laminat						
<b>N</b>	Ende der Auskleidung ist nicht abgedichtet, um das Rohr oder den Schacht aufzunehmen. Gilt auch für "Auskleidung endet im Kanal (vor Schacht)".						
<b>Z</b>	Anderer Auskleidungsschaden - wenn dies verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden						
<b>Lage am Umfang</b>				Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Bei vollständiger Auskleidung der Rohrleitung muss der Auftraggeber die entsprechenden Stammdaten zur Verfügung stellen. Bei Feststellungen an örtlich begrenzten Innenauskleidungen ist neben diesem Kode BAK auch der Kode für eine punktuelle Reparatur BCB zu verwenden.
- (2) Bei Verwendung einer Charakterisierung 1 mit größerem Schadensbild z. B. (J) muss gegebenenfalls auch ein umweltrelevanter Hauptkode, z. B. BAO angewendet werden.
- (3) Art des Verlaufs von Falten in der Auskleidung
- (4) Verringerung der Querschnittsfläche in %
- (5) Tiefe der Beule nach außen in mm
- (6) Breite des Risses oder Spalts in mm
- (7) Länge des Lochs (in Längsrichtung zur Rohrachse) in mm

Für eine verbesserte erweiterte Übersicht sind die möglichen Charakterisierungen 1 in Tab. A-2 - 36 in Abhängigkeit der Auskleidungsart dargestellt.

**Tab. A-2 - 36 Auswahltabelle für Charakterisierung 1 BAK**

Auswahltabelle für Charakterisierung 1 BAK		Quantifizierung	Relevant bei							
			Beschichtung werkseitig	Auskleidung werkseitig	Schlauchliner/Kurzliner/ Handlaminat/Hutprofil	Close-fit-Liner	Liner mit Ringraumverfüllung	Teil-/Vollauskleidung vor Ort	Teil-/Vollbeschichtung vor Ort	Andere Auskleidung
A	Innenauskleidung abgelöst	% (Fläche reduz.)		X	X	X			X	X
B	Innenauskleidung verfärbt				X				X	X
C	Endstelle der Auskleidung schadhaf (auch bei Hindernis Werkstoffüberschuss/-übergang zu verwenden)			X	X	X	X	X		X
D	Falten in der Innenauskleidung	% (Fläche reduz.)			X					X
E	Blasen oder Beulen in der Auskleidung nach innen	% (Fläche reduz.)	X	X	X	X	X	X	X	X
F	Beulen außen	mm (Tiefe)			X	X				X
G	Ablösen der Innenhaut/Beschichtung		X						X	
H	Ablösen der Abdeckung der Verbindungsnaht				X					X
I	Riss oder Spalt (einschließlich schadhafter Schweißnaht)	mm (Breite)	X	X	X	X	X	X	X	X
J	Loch in der Auskleidung	mm (Länge)	X	X	X	X	X	X	X	X
K	Auskleidungsverbindung defekt			X		X	X	X		X
L	Auskleidungswerkstoff erscheint weich			X	X	X	X	X		X
M	Harz fehlt im Laminat			X	X					X

Tab. A-2 - 36 Auswahltabelle für Charakterisierung 1 BAK

Auswahltabelle für Charakterisierung 1 BAK		Quantifizierung	Relevant bei							
			Beschichtung werkseitig	Auskleidung werkseitig	Schlauchliner/Kurzliner/ Handlaminat/Hutprofil	Close-fit-Liner	Liner mit Ringraumverfüllung	Teil-/Vollauskleidung vor Ort	Teil-/Vollbeschichtung vor Ort	Andere Auskleidung
N	Ende der Auskleidung ist nicht abgedichtet, um das Rohr oder den Schacht aufzunehmen. Gilt auch für "Auskleidung endet im Kanal (vor Schacht)".				X	X	X	X		X
Z	Anderer Auskleidungsschaden - wenn dies verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezichnet werden	% (Fläche reduz.)	X	X	X	X	X	X	X	X

Tab. A-2 - 37Schadhafte Reparatur

BAL - Schadhafte Reparatur <sup>(1)</sup>		Eine Reparatur wurde an einer Abwasserleitung oder einem Abwasserkanal, die/der nun schadhafte ist, durchgeführt. In diesem Fall ist auch der Kode für eine punktuelle Reparatur (BCB) zu verwenden. Falls die Reparatur eine örtlich begrenzte Innenauskleidung ist, sollte Kode BAK verwendet werden.			
Charakterisierung 1 <sup>(2)</sup>		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
<b>A</b>	Wand fehlt teilweise	<b>A</b>	in Längsrichtung - im Wesentlichen parallel zur Rohrachse	mm <sup>(3)</sup>	
<b>B</b>	Reparatur zur Abdichtung eines Lochs ist schadhafte	<b>B</b>	radial am Umfang - im Wesentlichen am Umfang des Rohrs	mm <sup>(3)</sup>	
<b>C</b>	Ablösen des Reparaturwerkstoffs vom Basisrohr	<b>C</b>	komplex	% <sup>(4)</sup>	

Tab. A-2 - 37Schadhafte Reparatur

<b>BAL - Schadhafte Reparatur<sup>(1)</sup></b>		Eine Reparatur wurde an einer Abwasserleitung oder einem Abwasserkanal, die/der nun schadhafte ist, durchgeführt. In diesem Fall ist auch der Code für eine punktuelle Reparatur (BCB) zu verwenden. Falls die Reparatur eine örtlich begrenzte Innenauskleidung ist, sollte Code BAK verwendet werden.			
<b>Charakterisierung 1<sup>(2)</sup></b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>D</b>	Fehlender Reparaturwerkstoff an der Kontaktfläche	<b>D</b>	spiralförmig	mm <sup>(3)</sup>	
<b>E</b>	Überschüssiger Reparaturwerkstoff, der ein Hindernis darstellt			% <sup>(4)</sup>	
<b>F</b>	Loch im Reparaturwerkstoff			mm <sup>(3)</sup>	
<b>G</b>	Riss im Reparaturwerkstoff			mm <sup>(5)</sup>	
<b>Z</b>	Andere - wenn dies verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden			% <sup>(4)</sup>	
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Der Code darf nur für in sanierten Kanalstrecken eingesetzte Reparaturverfahren und nur als Mehrfachbeschreibung (nach BCB und zuvor ggf. BCA) angewendet werden. Er gilt nicht für ausgetauschte Rohre.
- (2) Bei Verwendung einer Charakterisierung 1 mit größerem Schadensbild, z. B. (A), (B) oder (F) muss gegebenenfalls auch ein umweltrelevanter Hauptcode, z. B. BAO angewendet werden.
- (3) Länge des Lochs (in Längsrichtung zur Rohrachse) in mm
- (4) Verringerung der Querschnittsfläche in %
- (5) Breite des Risses oder Spalts in mm

Die Bezeichnung der Sanierungsmaßnahme ist im Datenfeld "**BezeichnungSanierung**" (vgl. Tab. A-7-78 **Tab. A-7-78**) einzutragen. **Für eine verbesserte erweiterte Übersicht sind die möglichen Charakterisierungen 1 in [Tab. A-2-38](#) in Abhängigkeit des Reparaturverfahrens dargestellt.**

Die Notation als Streckenfeststellung, die Verwendung ggf. zusätzlich erforderlicher Hauptkodes (z. B. BBF, BDD bei schadensverursachtem Rückstau) sowie die Angaben zur Lage am Umfang und Verbindung sind unabhängig davon vorzunehmen.

Tab. A-2 - 38Auswahltabelle standardisierter Feststellungen für BALZ

Auswahltabelle für BALZ()		Quantifizierung	Relevant bei															
			Gel-Injektion	Harz-Injektion	Mörtel-Injektion	Robotertechnik	Kurzliner aus Laminat	Innenmanschetten	Zulauföffnung ohne Einb.	Zulaufeinbindung Verpresstechnik	Zulaufeinbindung Injektionstechnik	Zulaufeinbindung Hutprofil	Manuelle Technik (z. B. Spachtelung)	Manuelle Laminattechnik	Injektionstechnik Bohrpacker	Verbindungsabdichtung dauerelastisch	Andere Reparaturtechnik	
A	Ablösung Sanierungswerkstoff vom Altrohr	% (Fläche Reduz.)		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		X	X
B	Fehlender Sanierungswerkstoff an Kontaktfläche			X	X	X					X	X	X					X
C	Folien-/Beschichtungsablösung						X					X						X
D	Auskleidung verfärbt (kein Schmutz)						X					X		X				X
E	Beule in Auskleidung nach außen	mm					X					X		X				X
F	Beule in Auskleidung nach innen	% (Fläche Reduz.)					X					X		X				X
G	Falte in Auskleidung, längs	mm (Höhe)					X					X		X				X
H	Falte in Auskleidung, radial	mm (Höhe)					X					X		X				X
I	Falte in Auskleidung, komplex	mm (Höhe)					X					X		X				X
J	Hindernis Werkstoffüberschuss-/übergang	% (Fläche)		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
K	Fehlendes Harz im Laminat						X					X		X				X
L	Anbindung Auskleidung an Schacht/Inspektionsöffnung fehlt oder nicht fachgerecht											X	X	X				X
M	Auflösung Sanierungswerkstoff			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X			X	X
N	Loch im Sanierungswerkstoff			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X				X

Tab. A-2 - 38Auswahltable standardisierter Feststellungen für BALZ

Auswahltable für BALZ()		Quantifizierung	Relevant bei														
			Gel-Injektion	Harz-Injektion	Mörtel-Injektion	Robotertechnik	Kurzliner aus Laminat	Innenmanschetten	Zulauföffnung ohne Einb.	Zulaufeinbindung Verpresstechnik	Zulaufeinbindung Injektionstechnik	Zulaufeinbindung Hutprofil	Manuelle Technik (z. B. Spachtelung)	Manuelle Laminattechnik	Injektionstechnik Bohrpacker	Verbindungsabdichtung dauerelastisch	Andere Reparaturtechnik
O	Riss im Sanierungswerkstoff	cm <sup>2</sup> (Fläche)		X	X	X	X			X	X	X	X	X			X
P	Zulauföffnung/-einbindung (Auskleidung) fehlt	mm (Breite)					X		X	X	X	X	X				X
Q	Zulauföffnung Auskleidung (ohne Anschluss-einbindung) nicht fachgerecht							X					X				X
Z	Reparatur nicht fachgerecht		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Die Verwendung der Feststellung (L) soll im Rahmen der Inspektion von Knoten erfolgen. In Ausnahmefällen kann dies aber auch im Rahmen der Kanal/Leitungsinspektion erfolgen.

Der Wert (Z) ist nur zu verwenden, sofern die Beschreibung nicht mit einer anderen Feststellung möglich ist. In diesem Fall ist die Art der Feststellung in einer zusätzlichen Bemerkung (BDB) weiter zu beschreiben.

Tab. A-2 - 38Auswahltabelle für Charakterisierung 1 BAL

Auswahltabelle für Charakterisierung 1 BAL		Quantifizierung	Relevant bei								
			Harz-Injektion	Mörtel-Injektion	Robotertechnik	Zulaufeinbindung Verpresstechnik	Zulaufeinbindung Injektionstechnik	Manuelle Technik (z. B. Spachtelung)	Injektionstechnik Bohrpacker	Verbindungsabdichtung dauerelastisch	Andere Reparaturtechnik
A	Wand fehlt teilweise	mm (Länge)	X	X	X	X	X	X			X
B	Reparatur zur Abdichtung eines Lochs ist schadhaf	mm (Länge)	X	X	X	X	X	X	X		X
C	Ablösen des Reparaturwerkstoffs vom Basisrohr	% (Fläche reduz.)	X	X	X	X	X	X		X	X
D	Fehlender Reparaturwerkstoff an der Kontaktfläche	mm (Länge)	X	X	X	X	X	X			X
E	Überschüssiger Reparaturwerkstoff, der ein Hindernis darstellt	% (Fläche reduz.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F	Loch im Reparaturwerkstoff	mm (Länge)	X	X	X	X	X	X		X	X
G	Riss im Reparaturwerkstoff	mm (Breite)	X	X	X	X	X	X			X
Z	Andere - wenn dies verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden	% (Fläche reduz.)	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tab. A-2 - 39Schadhafte Schweißnaht

<b>BAM - Schadhafte Schweißnaht<sup>(1)</sup></b>		Eine schadhafte Schweißnaht in der Rohrleitung.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	in Längsrichtung - Schaden, welcher im Wesentlichen parallel zur Rohrachse verläuft				
<b>B</b>	am Umfang - Schaden, welcher im Wesentlichen am Umfang verläuft				
<b>C</b>	spiralförmiger Verlauf				
<b>Lage am Umfang</b>		Bei Schäden in Längsrichtung ist die Lage festzustellen, bei Schäden am Umfang oder mit spiralförmigem Verlauf sind Anfangs- und Endpunkt anzugeben.			

<sup>(1)</sup> Schadhafte Schweißnähte in Verbundwerkstoffen oder nach Renovierung werden mit BAK beschrieben

Tab. A-2 - 40Poröses Rohr

<b>BAN - Poröses Rohr</b>		Der Rohrwerkstoff erscheint porös (z. B. auf Grund eines Fertigungsfehlers) <u>porös</u> .			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

Tab. A-2 - 41Boden sichtbar

<b>BAO - Boden sichtbar<sup>(1)</sup></b>		Der anstehende Boden ist durch eine Schadhafte Stelle der Rohrleitung sichtbar.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

<sup>(1)</sup> Der Kode darf nur in Verbindung mit einem Primärschaden verwendet werden. Die weitere Charakterisierung und Quantifizierung erfolgt dort.

Tab. A-2 - 42Hohlraum sichtbar

<b>BAP - Hohlraum sichtbar<sup>(1)</sup></b>		Ein Hohlraum außerhalb der Rohrleitung ist durch die Schadhafte Stelle sichtbar.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

<sup>(1)</sup> Der Kode darf nur in Verbindung mit einem Primärschaden verwendet werden. Die weitere Charakterisierung und Quantifizierung erfolgt dort.

Tab. A-2 - 43Wurzeln

BBA - Wurzeln <sup>(1)</sup>		Wurzeln von Bäumen oder anderen Pflanzen wachsen durch Anschlüsse, Schadstellen oder Rohrverbindungen in die Leitung ein.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Pfahlwurzeln			% <sup>(2)</sup>	
B	einzelne feine Wurzeln				
C	komplexes Wurzelwerk				
Lage am Umfang		Die Lage ist aufzuzeichnen			

(1) Der Kode umfasst auch Wurzeleinwuchs durch bzw. am Anschluss. Die Anschlüsse selbst sind hierbei zunächst mit dem Kode BCA zu beschreiben. Überdies ist bei Einwuchs durch Anschlüsse die Beschreibung BAHE erforderlich.

(2) Querschnittsminderung in Prozent  
Die Quantifizierung bezieht sich auf den Hauptkanal

Tab. A-2 - 44Anhaftende Stoffe

BBB - Anhaftende Stoffe		An der Rohrwand anhaftende Stoffe.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A <sup>(1)</sup>	Inkrustation			% <sup>(2)</sup>	
B	Fett				
C	Fäulnis (z. B. an der Rohrwand haften Organismen)				
Z	anderer Stoff - weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgeführt werden.  <u>andere — wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgeführt werden</u>				
Lage am Umfang		Die Lage ist aufzuzeichnen			

(1) Auf Undichtigkeit zurückzuführende anhaftende Stoffe (Sinterungen) sind mit Charakterisierung (A) zu beschreiben. Die Undichtigkeit selbst ist zusätzlich gemäß A-2.3.4 zu kodieren.

(2) Querschnittsminderung in %

Tab. A-2 - 45 Ablagerungen

BBC - Ablagerungen		Ablagerungen an der Rohrsohle.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	feines Material (z. B. Sand, Schluff)			%(1)	
B	grobes Material (z. B. Kies, Schutt)				
C	hartes oder verdichtetes Material (z. B. Beton)				
Z	anderes Material - weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden.  <u>andere — wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden</u>				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

(1) Die Höhe der Ablagerungen, ausgedrückt in Prozent der vertikalen Abmessung der Rohrleitung

Tab. A-2 - 46 Eindringen von Bodenmaterial

BBD - Eindringen von Bodenmaterial(1)		Anstehendes Bodenmaterial dringt in die Rohrleitung ein.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Sand			%(2)	
<b>B(3)</b>	Torf				
C	Feinmaterial (z. B. Ton/ Schluff)				
D	Grobmaterial				
Z	anderes Material - weitere Angaben sollten als Anmerkung aufgezeichnet werden  <u>andere — wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden</u>				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage des Bodenmaterials um die Wand des Abwasserkanals ist aufzuzeichnen			

(1) Der Kode kann selbstständig oder in Verbindung mit einem Primärschaden verwendet werden.

(2) Querschnittsminderung in Prozent

(3) Unter Charakterisierung (B) ist i. d. R. organisches, humoses Material zu verstehen.

Tab. A-2 - 47Andere Hindernisse

BBE - Andere Hindernisse		Gegenstände in der Rohrleitung, welche den Rohrquerschnitt einengen. Dieses Kode darf nur verwendet werden, wenn kein anderer Kode (BBA bis BBD) anwendbar ist.			
Charakterisierung 1 <sup>(1)</sup>		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	herausgefallene(s) Ziegel oder Mauerwerk liegen/liegt in der Rohrsohle			% <sup>(2)</sup>	
B	herausgebrochene Rohrstücke liegen in der Rohrsohle <u>Bruchstücke einer Abwasserleitung oder eines Abwasserkanals liegen in der Rohrsohle</u>				
C	anderer Gegenstand liegt in der Rohrsohle				
D	Gegenstand ragt durch die Wand ein				
E	Gegenstand in Rohrverbindung eingekleimt				
F	Gegenstand dringt durch einen Anschluss/Abzweig ein				
G	fremde Leitungen oder Kabel durchqueren die Rohrleitung				
H	Gegenstand/Objekt in den Rohrkörper eingebaut				
Z	Anderes Material - weitere Angaben sollten als Anmerkung aufgezeichnet werden. <u>andere — wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden</u>				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

<sup>(1)</sup> Charakterisierungen (A), (B) und (C) gelten nur für die Lage in der Rohrsohle. Sofern andere Gegenstände an anderer Stelle der Rohrleitung vorhanden sind und nicht durch (D) bis (H) beschrieben werden können, müssen diese durch die Charakterisierung (Z) beschrieben werden. Bei allen Charakterisierungen ist die Angabe der Lage erforderlich. Bei den Charakterisierungen (C) bis (Z) ist der Gegenstand in der Anmerkung zum Kode zu beschreiben.

<sup>(2)</sup> Querschnittsminderung in Prozent

Tab. A-2 - 48Infiltration

<b>BBF - Infiltration<sup>(1)</sup></b>		Eindringen von Wasser durch die Rohrwand oder durch Rohrverbindungen oder Schadstellen.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A<sup>(2)</sup></b>	Schwitzen - langsames Eindringen von Wasser - keine sichtbaren Tropfen				
<b>B</b>	Tropfen - Eintropfen - kein kontinuierliches Fließen				
<b>C</b>	Fließen - kontinuierliches Fließen				
<b>D</b>	Spritzen - Eindringen unter Druck				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage des Eintrittspunktes/ Eintrittsbereiches ist aufzuzeichnen.			

<sup>(1)</sup> Der Kode kann selbstständig oder in Verbindung mit einem Primärschaden verwendet werden.

<sup>(2)</sup> Charakterisierung (A) muss verwendet werden, wenn Feuchtigkeit sichtbar ist.

Tab. A-2 - 49Exfiltration

<b>BBG - Exfiltration<sup>(1)</sup></b>		Sichtbarer Wasseraustritt			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Lage am Umfang</b>		Falls sichtbar, Lage am Umfang.			

<sup>(1)</sup> Der Kode darf nur verwendet werden, wenn nach der Schadstelle sichtbar weniger oder gar kein Wasser weiterfließt.  
Der Kode kann selbstständig oder in Verbindung mit einem Primärschaden verwendet werden.

Tab. A-2 - 50Ungeziefer

<b>BBH - Ungeziefer<sup>(1)</sup></b>		Tatsächlich beobachtetes Ungeziefer			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	Ratte	<b>A</b>	in der Rohrleitung	Anzahl <sup>(2)</sup>	
<b>B</b>	Küchenschabe/Kakerlake	<b>B<sup>(3)</sup></b>	in einem Anschluss		
<b>Z</b>	andere Tierart - weitere Angaben sollten als Anmerkung aufgezeichnet werden  <i>andere — wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden</i>	<b>C</b>	in einer offenen Rohrverbindung		
		<b>Z</b>	andere Lage - weitere Angaben sollten als Anmerkung aufgezeichnet werden  <i>andere — wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden</i>		

<sup>(1)</sup> *Der Kode kann ohne zusätzliche Festlegungen verwendet werden.*

<sup>(2)</sup> Anzahl der Tiere, die an einer einzelnen Stelle beobachtet wurden

- (3) Wenn sich das Ungeziefer in einem Anschluss befindet, ist der Anschluss selbst hierbei zunächst mit dem Code BCA zu beschreiben.

**Tab. A-2 - 51Zufluss aus einem Anschluss**

<b>BDE - Zufluss aus einem Anschluss<sup>(1)</sup></b>		Information über den Zufluss aus einem Anschluss. In diesem Fall ist auch der Code für den Anschluss (BCA) zu verwenden.			
<b>Charakterisierung 1<sup>(2)</sup></b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	klar (Sohle sichtbar)	<b>A</b>	falsch angeschlossen, da Schmutzwasser in Regenwasserleitung/-kanal abfließt		
<b>B</b>	trüb oder verfärbt	<b>B</b>	falsch angeschlossen, da Regenwasser in Schmutzwasserleitung/-kanal abfließt		
		<b>C</b>	kein Fehlanschluss erkennbar		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Der Code muss bei Fehlanlässen verwendet werden. Der Auftraggeber kann zusätzliche Verwendung (z. B. Betriebliche Prüfungen) zulassen.

- (2) Ist der Zufluss aufgrund eines zu hohen Wasserspiegels in der Hauptleitung nicht erkennbar, ist der Code YY zu verwenden (vgl. A-2.3.4).

**Tab. A-2 - 51Zufluss aus einem Anschluss**

<b>BDE - Zufluss aus einem Anschluss<sup>(1)</sup></b>		Information über das Abwasser aus einem Anschluss. In diesem Fall ist auch der Code für den Anschluss (BCA) zu verwenden.			
<b>Charakterisierung 1<sup>(2)</sup></b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	klar (Sohle des Zuflusses sichtbar)	<b>A</b>	falsch angeschlossen, da Schmutzwasser in Regenwasserleitung/-kanal abfließt		
<b>B</b>	Anwendung des Codes nicht fortgeführt	<b>B<sup>(3)</sup></b>	falsch angeschlossen, da Regenwasser in Schmutzwasserleitung/-kanal abfließt		
<b>C</b>	trüb	<b>C</b>	kein Fehlanschluss erkennbar		
<b>D</b>	gefärbt				
<b>E</b>	trüb und gefärbt				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Der Code muss bei Fehlanlässen verwendet werden. Der Auftraggeber kann eine zusätzliche Verwendung (z. B. Betriebliche Prüfungen) zulassen.

- (2) Ist der Zufluss aufgrund eines zu hohen Wasserspiegels in der Hauptleitung nicht erkennbar, ist der Code YY zu verwenden (vgl. A-2.3.4).

- (3) Charakterisierung 2 (B) ist auch bei erkennbaren Anschlüssen von Dränagen in/im Schmutz- oder Mischwasserleitung/-kanal anzuwenden.

### A-2.3.7.2 Zulässige Codes für Schächte und Inspektionsöffnungen

### Steuerkodex zur Bestandsaufnahme

Tab. A-2 - 52Anschluss

<b>DCA - Anschluss<sup>(1)</sup></b>		Eine Rohrleitung ist an den Schacht oder die Inspektionsöffnung angeschlossen. Dieser Kode erfasst hauptsächlich die Art des Anschlusses. Zur Detailbeschreibung der Anschlussleitung ist zusätzlich der Kode DCG zu verwenden.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A<sup>(2)</sup></b>	Anschluss im Auftritt				
<b>B<sup>(3)</sup></b>	freier Zulauf ins Gerinne				
<b>C<sup>(4)</sup></b>	außenliegender Untersturz				
<b>D<sup>(4)</sup></b>	innenliegender Untersturz				
<b>E</b>	Absturz mit Schussgerinne				
<b>F</b>	Belüftungsrohr				
<b>Z<sup>(5)</sup></b>	anderer Anschluss - weitere Angaben sollten als Anmerkung aufgezeichnet werden				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage der Anschlussmitte ist aufzuzeichnen.			

- (1) Anschluss im Sinne der DIN EN 13508-2 ist die Stelle, an der eine Rohrleitung mit einer anderen Rohrleitung bzw. einem Schacht oder einer Inspektionsöffnung zusammengeführt wird (s. Definitionen), d. h. die Verbindung zwischen 2 getrennten Inspektionsobjekten. Der Kode bezieht sich auf den Anschluss einer Rohrleitung an einen Schacht oder eine Inspektionsöffnung. Die Ausführung des Anschlusses kann unterschiedlich sein und wird durch Charakterisierung 1 beschrieben.  
Evtl. im weiteren Verlauf der Leitung erkennbare Schäden haben nur informativen Charakter und können über den Kode DDB (Allgemeine Anmerkung) beschrieben werden. Sie sind durch eine getrennte Inspektion der Leitung umfassend zu beschreiben.
- (2) Untergeordnete Zuläufe, deren Sohle innerhalb des Auftrittes läuft und einen Versprung zur Sohle des Hauptkanals aufweist, sind mit Charakterisierung A zu beschreiben.
- (3) Sohlgleiche Anschlüsse (Zu-/ Abläufe) sind mit der Charakterisierung (B) zu beschreiben.
- (4) Bei Unterstürzen ist der obere Zulauf zusätzlich mit Charakterisierung (C) bzw. (D) zu beschreiben.
- (5) Anschlüsse oberhalb Gerinne/Auftritt sind mit Charakterisierung (Z) zu beschreiben

Tab. A-2 - 52Anschluss

<b>DCA - Anschluss<sup>(1)</sup></b>		Eine Rohrleitung ist an den Schacht oder die Inspektionsöffnung angeschlossen. Dieser Kode erfasst hauptsächlich die Art des Anschlusses. Zur Detailbeschreibung der Anschlussleitung ist zusätzlich der Kode DCG zu verwenden.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2<sup>(2)</sup></b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	Anschluss im Auftritt	<b>A</b>	Gerinne im Auftritt		
		<b>B</b>	Anschluss leitet über den Auftritt ab		
		<b>C</b>	Absturz mit Schussgerinne		
		<b>D</b>	Rohr unter dem Auftritt		
		<b>Z</b>	andere — wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden		

Tab. A-2 - 52Anschluss

<b>DCA - Anschluss<sup>(1)</sup></b>		Eine Rohrleitung ist an den Schacht oder die Inspektionsöffnung angeschlossen. Dieser Kode erfasst hauptsächlich die Art des Anschlusses. Zur Detailbeschreibung der Anschlussleitung ist zusätzlich der Kode DCG zu verwenden.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2<sup>(2)</sup></b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>B</b>	freier Zulauf ins Gerinne				
<b>C<sup>(3)</sup></b>	außenliegender Untersturz				
<b>D</b>	innenliegender Untersturz				
<b>E</b>	Absturz mit Schussgerinne				
<b>F</b>	Belüftungsrohr				
<b>Z<sup>(4)</sup></b>	anderer Anschluss - weitere Angaben sollten als Anmerkung aufgezeichnet werden				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage der Anschlussmitte ist aufzuzeichnen.			

(1) Anschluss im Sinne der DIN EN 13508-2 ist die Stelle, an der eine Rohrleitung mit einer anderen Rohrleitung bzw. einem Schacht oder einer Inspektionsöffnung zusammengeführt wird (s. Definitionen), d. h. die Verbindung zwischen 2 getrennten Inspektionsobjekten. Der Kode bezieht sich auf den Anschluss einer Rohrleitung an einen Schacht oder eine Inspektionsöffnung. Die Ausführung des Anschlusses kann unterschiedlich sein und wird durch Charakterisierung 1 beschrieben.

Evtl. im weiteren Verlauf der Leitung erkennbare Schäden haben nur informativen Charakter und können über den Kode DDB (Allgemeine Anmerkung) beschrieben werden. Sie sind durch eine getrennte Inspektion der Leitung umfassend zu beschreiben. Für jeden erfassten Anschluss (DCA) ist auch die Erfassung der Anschlussleitung erforderlich (Kode DCG). Der Kode DCG muss dem Kode DCA bei der Erfassung direkt folgen.

(2) Gestaltung des Auftritts

(3) Bei Unterstürzen ist der obere Zulauf zusätzlich mit Charakterisierung (C) bzw. (D) zu beschreiben.

(4) Anschlüsse oberhalb Gerinne/Auftritt sind mit Charakterisierung (Z) zu beschreiben (Ausnahme: Unterstürze).

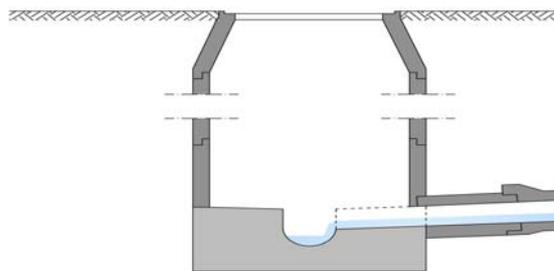


Abb. A-2 - 5 Gestaltung des Anschlusses im Auftritt (DCA-Charakterisierung 2) - Gerinne im Auftritt (A)

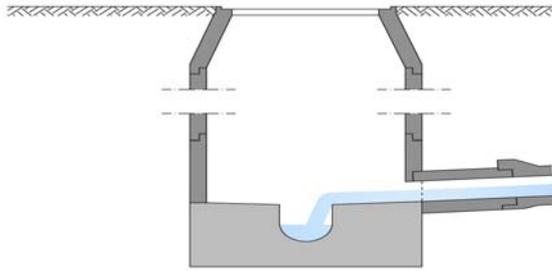


Abb. A-2 - 6 Gestaltung des Anschlusses im Auftritt (DCA-Charakterisierung 2) - Anschluss leitet über den Auftritt ab (B)

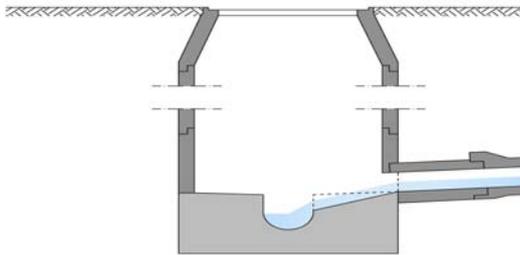


Abb. A-2 - 7 Gestaltung des Anschlusses im Auftritt (DCA-Charakterisierung 2) - Absturz mit Schussgerinne (C)

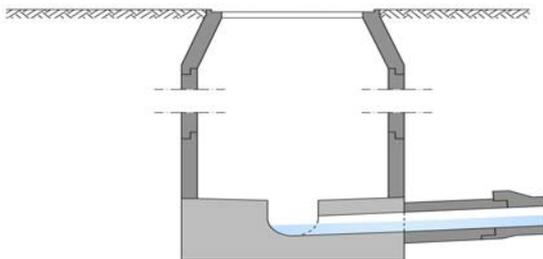


Abb. A-2 - 8 Gestaltung des Anschlusses im Auftritt (DCA-Charakterisierung 2) - Rohr unter dem Auftritt (D)

**Tab. A-2 - 53 Punktuelle Reparatur**

<b>DCB - Punktuelle Reparatur<sup>(1)</sup></b>		Ein Schacht oder eine Inspektionsöffnung wurde repariert.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Z</b>	andere				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen <sup>(2)</sup>			

<sup>(1)</sup> Der Kode darf nur für sanierte Schächte/Inspektionsöffnungen mit Reparaturverfahren und ggf. als Mehrfachbeschreibung nach DCA angewendet werden. Bei Reparaturstellen darf ein vorliegender Werkstoffwechsel nur bei Schachtbauteilaustausch vermerkt werden.

- (2) Sofern Reparaturen an Rohranschlüssen zu beschreiben sind, ist die DCB-bezogene "Lage am Umfang" identisch mit der Zulaufhöhe des Anschlusses (DCA) zu beschreiben.

Die Auswahltabelle standardisierter Feststellungen bzw. Anmerkungen gem. DWA-M 149-2 ist nicht zu verwenden. (vgl. Anh. A-2.3.5.2

Tab. A-2 - 54Anschlussleitung

DCG - Anschlussleitung		Einzelheiten zu Anschlussleitungen an Schächte und Inspektionsöffnungen			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	kreisförmig	<b>A<sup>(1)</sup></b>	Anschluss entwässert in den Schacht oder in die Inspektionsöffnung	mm <sup>(2)</sup>	mm <sup>(3)</sup>
B	rechteckig	<b>B</b>	Anschluss entwässert aus dem Schacht oder der Inspektionsöffnung		
C	eiförmig	<b>C</b>	Anschluss verschlossen		
D	U-förmig - kreisförmige Sohle und flaches oberes Teil mit parallelen Seitenwänden				
E	bogenförmig - kreisförmiger Scheitel und flache Sohle mit parallelen Seitenwänden				
F	oval - kreisförmige Sohle und Scheitel (mit gleichem Durchmesser) mit parallelen Seitenwänden				
Z	andere Form – <b>wenn dieses verwendet wird, müssen</b> weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden:				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage der Anschlussmitte ist aufzuzeichnen.			

- (1) **Verstopfte Anschlüsse sind mit Charakterisierung 2 (A) zu beschreiben, da sie grundsätzlich offen sein sollten.**
- (2) Höhe der angeschlossenen Rohrleitung in mm
- (3) Breite der angeschlossenen Rohrleitung in mm. Sind beide Durchmesser identisch (z. B. kreisförmig), ist hier kein Eintrag vorzunehmen.

Tab. A-2 - 55Abflussregulierung

DCK - Abflussregulierung		Ein Überlaufwehr oder eine andere Abflussregulierungseinrichtung ist vorhanden.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Wehr	<b>A</b>	Durchflussregulierung		
B	Heber	<b>B</b>	Abschlagsregulierung		

Tab. A-2 - 55 Abflussregulierung

DCK - Abflussregulierung		Ein Überlaufwehr oder eine andere Abflussregulierungseinrichtung ist vorhanden.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
C	Öffnungsklappe				
D	Wirbeldrossel				
E	Absperrschieber				
F	abflussabhängiger Absperrschieber				
G	Messgerinne (z. B. Venturi)				
H	Rückschlagklappe				
I	Rechen/Sieb				
Z	andere Art der Regulierung – <b>wenn dieses verwendet wird, müssen</b> weitere Angaben <b>sofort</b> als Anmerkungen aufgezeichnet werden.				
<b>Lage am Umfang</b>		Die übliche Fließrichtung durch die Abflussregulierungseinrichtung.			

Tab. A-2 - 56 Querschnitt

DCO - Querschnitt					
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	kreisförmig			mm <sup>(1)</sup>	mm <sup>(2)</sup>
B	rechteckig				
Z	andere Form – <b>wenn dieses verwendet wird, müssen</b> weitere Angaben <b>sofort</b> als Anmerkungen aufgezeichnet werden.				

<sup>(1)</sup> Höhe des Querschnitts in mm

<sup>(2)</sup> Breite des Querschnitts in mm (nicht erforderlich, wenn beide Durchmesser gleich sind, z. B. kreisförmig)

## Steuerkodes zum Ablauf der Inspektion und weitere Steuerkodes

Tab. A-2 - 57 Allgemeines Foto

<b>DDA - Allgemeines Foto<sup>(1)</sup></b>		Eine Standaufnahme/Stehbild wurde gemacht, um den Allgemeinzustand des Schachtes oder der Inspektionsöffnung aufzuzeichnen, ohne ein Merkmal speziell zu erfassen.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Richtung der Kamera			

<sup>(1)</sup> Der Kode darf nur verwendet werden, wenn das Foto sich nicht auf einen einzelnen Kode bezieht und dort abgelegt werden kann. Die Erläuterung zum Foto muss als Anmerkung zum Kode abgelegt werden.

Tab. A-2 - 58 Allgemeine Anmerkung

<b>DDB - Allgemeine Anmerkung<sup>(1)</sup></b>		Eine Anmerkung die nicht auf andere Weise aufgenommen werden kann			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Anmerkung</b>		Text der Anmerkung			

<sup>(1)</sup> Der Kode ist darf nur verwendet werden, wenn die Anmerkung sich nicht auf einen einzelnen Kode bezieht und dort abgelegt werden kann. In Verbindung mit der Streckenfeststellung (A) für Inspektionsanfang und (B) für Inspektionsende dient der Kode als Steuertext (vgl. Anh. A-2.3.5.1). Inspektionsanfang und -ende müssen immer angegeben werden.

Tab. A-2 - 59 Inspektion abgebrochen

<b>DDC - Inspektion abgebrochen<sup>(1)</sup></b>		Die Inspektion wurde nicht vollständig durchgeführt Wird der Abbruch durch ein Hindernis verursacht, ist das Hindernis mit dem entsprechenden Hauptkode separat aufzuzeichnen.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		

<sup>(1)</sup> Der für den Abbruch ursächliche Zustand, z. B. Hindernis, ist immer durch einen entsprechenden Kode zu beschreiben. Weitere Anmerkungen sind als allgemeine Anmerkungen (Kode DDB) abzulegen. Ebenso sind Gründe für Abbrüche, die nicht auf dem baulichen/ betrieblichen Zustand beruhen, immer zu benennen und zu dokumentieren.

**Tab. A-2 - 59Inspektion nicht vollständig durchgeführt**

<b>DDC - Inspektion nicht vollständig durchgeführt<sup>(1)</sup></b>		Die Inspektion wurde nicht vollständig durchgeführt Wird der Abbruch durch ein Hindernis verursacht, ist das Hindernis mit dem entsprechenden Hauptkode separat aufzuzeichnen. ANMERKUNG: Wird die Inspektion wieder aufgenommen, ist diese eine neue Inspektion.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
Y <sup>(2)</sup>		Y	Abbruch der Inspektion		
		A	Inspektionsziel erreicht		
		B	Auftraggeber verzichtet auf weitere Inspektion		
		Z	andere — wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden.		

- <sup>(1)</sup> Der für den Abbruch ursächliche Zustand, z. B. Hindernis, ist immer durch einen entsprechenden Kode zu beschreiben.  
Weitere Anmerkungen sind als allgemeine Anmerkungen (Kode DDB) abzulegen. Ebenso sind Gründe für Abbrüche, die nicht auf dem baulichen/ betrieblichen Zustand beruhen, immer zu benennen und zu dokumentieren.
- <sup>(2)</sup> Die alleinige Verwendung von Charakterisierung 1 (Y) hat keine Bedeutung. Erst in Verbindung mit Charakterisierung 2 erhält sie die entsprechende Bedeutung.

**Tab. A-2 - 60Wasserspiegel**

<b>DDD - Wasserspiegel<sup>(1)</sup></b>		Die Höhe des Wasserspiegels <b>Abwasserspiegels</b> im Schacht oder in der Inspektionsöffnung. ANMERKUNG: Die vertikale Lage gibt den Wasserspiegel an.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		

- <sup>(1)</sup> Die Quantifizierung der Höhe des Wasserspiegels erfolgt über die Stationierung. Der Kode darf nur verwendet werden, wenn der Wasserspiegel durch einen Rückstau aus dem/ der unterhalb liegenden Kanal/ Leitung verursacht ist.

**Tab. A-2 - 61Atmosphäre im Schacht oder der Inspektionsöffnung**

<b>DDF - Atmosphäre im Schacht oder der Inspektionsöffnung</b>		Eine potenziell gefährliche Atmosphäre wurde festgestellt.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
A	Sauerstoffmangel			% <sup>(1)</sup>	ppm <sup>(2)</sup>
B	Schwefelwasserstoff				

Tab. A-2 - 61Atmosphäre im Schacht oder der Inspektionsöffnung

DDF - Atmosphäre im Schacht oder der Inspektionsöffnung		Eine potenziell gefährliche Atmosphäre wurde festgestellt.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
C	Methan				
Z	andere Gefährdung=weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden. <u>andere — wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden</u>				

(1) Prozentanteil des Gases in der Atmosphäre, soweit hierzu Angaben vorhanden sind.

(2) Sind diese Informationen nicht vorhanden, ersatzweise die Gaskonzentration in ppm in der Atmosphäre.

Tab. A-2 - 62Keine Sicht

DDG - Keine Sicht		Sicht im Schacht oder in der Inspektionsöffnung behindert			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Kamera unter Wasser				
B	Verschlämmung				
C	Dämpfe				
Z	anderer Grund=weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden. <u>andere — wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden</u>				

### Steuerkodex zur Stammdatenänderungen

**Tab. A-2 - 63**Veränderte Grundlageninformationen - Werkstoff

<b>CED - Veränderte Grundlageninformationen - Werkstoff</b>		Kodes zur Beschreibung veränderlicher Stammdaten			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Wert gem. Referenzliste G102 im Anhang A-7.8.2</b>					

### Inspektionskodes - - -

**Tab. A-2 - 64**Verformung

<b>DAA - Verformung<sup>(1)</sup></b>		Der Schachtquerschnitt oder der Querschnitt der Inspektionsöffnung hat sich gegenüber der Ursprungsform verformt. Dies kann einhergehen mit anderen Schäden, wie Rissbildung, oder bei biegeweichen Werkstoffen darauf begrenzt sein.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	Allgemein - betrifft einen großen Teil der Wand des Schachtes oder der Inspektionsöffnung			% <sup>(2)</sup>	
<b>B<sup>(3)</sup></b>	Punktuell - betrifft einen relativ kleinen Teil der Wand des Schachtes oder der Inspektionsöffnung				
<b>Lage am Umfang</b>		Falls die Verformung lokalisiert wurde, ist die Lage aufzuzeichnen.			

- (1) Bei biegesteifen Bauwerken mit Deformation aufgrund von Rissbildung oder Bruch sind diese zuerst zu beschreiben und zusätzlich die Deformation.
- (2) Maximale Abmessungsminderung der Bezugsgröße in Prozent. Die Quantifizierung erfolgt durch Messung mittels Maßstab mit mm-Teilung **Millimeterteilung** oder mindestens gleichwertige Messverfahren sowie entsprechende Umrechnung (vgl. BAA).
- (3) **Bei einer punktuellen Deformation ist immer die Lage am Umfang aufzuzeichnen.**

**Tab. A-2 - 65**Rissbildung

<b>DAB - Rissbildung<sup>(1)</sup></b>					
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	Oberflächenriss (Haarriss) - ein Riss, der nur an der Oberfläche auftritt	<b>A</b>	vertikal	mm <sup>(2)</sup>	
<b>B</b>	Riss - Risslinien an der Wandung erkennbar, Segmente noch am Platz	<b>B<sup>(3)</sup></b>	horizontal		

Tab. A-2 - 65Rissbildung

DAB - Rissbildung <sup>(1)</sup>					
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
<b>C</b>	klaffender Riss - offener Spalt in der Wandung erkennbar, Segmente noch am Platz	<b>C<sup>(4)</sup></b>	komplex		
		<b>D</b>	geneigt		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Der Kode darf für alle Risse ohne Verschiebung der Bauteilsegmente untereinander verwendet werden. Deformation ist ggf. zusätzlich zu beschreiben.
- (2) Breite des Risses in mm.  
Die Quantifizierung erfolgt für Werte kleiner 1 mm mit einer Nachkommastelle.
- (3) An Querrissen ggf. vorhandener Versatz muss als Anmerkung zum Kode dokumentiert werden.
- (4) Scherbenförmige oder von einem Punkt ausgehende Rissbildung muss mit Charakterisierung 2 (C) beschrieben werden.

Tab. A-2 - 65Rissbildung

DAB - Rissbildung <sup>(1)</sup>					
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
<b>A<sup>(2)</sup></b>	Oberflächenriss (Haarriss) - ein Riss, der nur an der Oberfläche auftritt	<b>A</b>	vertikal	mm <sup>(3)</sup>	
<b>B<sup>(4)</sup></b>	Riss - Risslinien an der Wandung erkennbar, Segmente noch am Platz	<b>B<sup>(5)</sup></b>	horizontal		
<b>C<sup>(6)</sup></b>	klaffender Riss - offener Spalt in der Wandung erkennbar, Segmente noch am Platz	<b>C<sup>(7)</sup></b>	komplex		
		<b>D</b>	geneigt		
		<b>E</b>	von einem Punkt ausgehende Ausbreitung (sternförmige Rissbildung)		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Der Kode darf für alle Risse ohne Verschiebung der Bauteilsegmente untereinander verwendet werden. Deformation ist ggf. zusätzlich zu beschreiben.
- (2) Bei Charakterisierung 1 (A) wird die Quantifizierung nicht gefordert.
- (3) Breite des Risses in mm.  
Die Quantifizierung erfolgt für Werte kleiner 1 mm mit einer Nachkommastelle.
- (4) Charakterisierung 1 (B) gilt für eine Quantifizierung  $\geq 0,5$  mm.
- (5) An Horizontalrissen ggf. vorhandener Versatz muss als Anmerkung zum Kode dokumentiert werden.
- (6) Charakterisierung 1 (C) gilt für eine Quantifizierung  $\geq 5$  mm.
- (7) Scherbenförmige Rissbildung muss mit Charakterisierung 2 (C) beschrieben werden.

Tab. A-2 - 66Bruch/Einsturz

DAC - Bruch/Einsturz <sup>(1)</sup>					
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Bruch - Wandsegmente sichtbar verschoben, aber nicht fehlend			mm <sup>(2)</sup>	
B	Fehlen von Teilen - Wandsegmente fehlen				
C	Einsturz - Konstruktionsgefüge vollständig zerstört				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

<sup>(1)</sup> Deformationen sind falls vorhanden zusätzlich zu beschreiben.

<sup>(2)</sup> Die Länge des Bruchs ist, wenn möglich, aufzuzeichnen. Länge des festgestellten Bruches oder Einsturzes in mm, falls kleiner als 1000 mm. Ergänzend zur Regelung in der DIN EN 13508-2 müssen Schäden ab einer Ausdehnung in Längsrichtung über 0,50 m als Streckenfeststellungen kodiert werden. Ansonsten muss die Länge quantifiziert werden. Bei einem Einsturz wird die Quantifizierung nicht gefordert.

Tab. A-2 - 67Defektes Mauerwerk

DAD - Defektes Mauerwerk <sup>(1)</sup>		Einzelne Steine oder Ziegel haben sich aus dem Verband gegenüber ihrer ursprünglichen Lage verschoben.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	verschoben - Mauersteine/Ziegel sind noch vorhanden, jedoch aus ihrer ursprünglichen Lage verschoben				
C <sup>(2)</sup>	Einsturz - Konstruktionsgefüge vollständig zerstört				
B	fehlend - Mauersteine/Ziegel fehlen	A <sup>(3)</sup>	weitere Mauerwerksschicht sichtbar		
		B	es ist nichts zu sehen - es ist nicht erkennbar, was durch fehlende Mauersteine/Ziegel freigelegt wurde		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

<sup>(1)</sup> Die Kodierung von Dichtheitsangaben erfolgt immer über den jeweiligen Hauptkode (vgl. A-2.3.4).

<sup>(2)</sup> Charakterisierungen 1 (C) gilt nicht für einzelne Steine, sondern für den Verband.

<sup>(3)</sup> Sofern Charakterisierung 2 (A) nicht zutrifft muss Charakterisierung 2 (B) verwendet werden. Falls Boden oder ein Hohlraum sichtbar ist, sind zusätzlich die Codes DAO oder DAP zu verwenden.

Tab. A-2 - 68Fehlender Mörtel

<b>DAE - Fehlender Mörtel<sup>(1)</sup></b>		Mörtel aus Mauerwerk oder Ziegelverbänden fehlt ganz oder teilweise			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quanti- fizie- rung 1</b>	<b>Quanti- fizie- rung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
				mm <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

(1) Falls das Schadensbild auf Korrosion zurückzuführen ist, ist diese zusätzlich zu beschreiben (Kode DAFZ).

(2) Tiefe zwischen der Mauerwerksoberfläche und Mörteloberfläche in mm.

(3) Tiefe zwischen der Mauerwerksoberfläche und Mörteloberfläche in mm. Fehlender Fugenmörtel bis zu einer Tiefe kleiner als 5 mm ist nicht aufzuzeichnen.

Tab. A-2 - 69Oberflächenschaden

<b>DAF - Oberflächenschaden<sup>(1)</sup></b>		Die Innenfläche eines Schachtes oder einer Inspektionsöffnung wurde durch mechanische oder chemische Einwirkung (einschließlich Korrosion von Metall) beschädigt.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quanti- fizie- rung 1</b>	<b>Quanti- fizie- rung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	erhöhte Rauheit	<b>A</b>	mechanische Beschädigung		
<b>C</b>	Zuschlagstoffe sichtbar	<b>C</b>	chemischer Angriff - biochemischer Angriff durch Schwefelsäure - Schaden oberhalb des Wasserspiegels		
<b>D</b>	Zuschlagstoffe einragend	<b>D</b>	chemischer Angriff - Angriff durch Abwasser - Schaden unterhalb des Wasserspiegels		
<b>E</b>	Zuschlagstoffe fehlen	<b>E</b>	Schadensursache nicht feststellbar		
<b>I</b>	fehlende Wand				
<b>B</b>	Abplatzung (Ausbruch kleiner Teile aus der Oberflächenstruktur)	<b>A</b>	mechanische Beschädigung		
		<b>E</b>	Schadensursache nicht feststellbar		
<b>F</b>	Bewehrung sichtbar	<b>A</b>	mechanische Beschädigung		
<b>G</b>	Bewehrung einragend	<b>B</b>	chemischer Angriff - allgemein (z. B. Korrosion der Bewehrung)		
<b>H<sup>(2)</sup></b>	Bewehrung korrodiert	<b>C</b>	chemischer Angriff - biochemischer Angriff durch Schwefelsäure - Schaden oberhalb des Wasserspiegels		
<b>Z</b>	andere Oberflächenschäden - weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden.	<b>D</b>	chemischer Angriff - Angriff durch Abwasser - Schaden unterhalb des Wasserspiegels		
		<b>E</b>	Schadensursache nicht feststellbar		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

(1) Der Kode darf nur bei chemischen oder von innen ausgehenden mechanischen Angriffen auf die Wandung nicht ausgekleideter Bauteile verwendet werden. Korrosion von außen ist mit DAFZB zu beschreiben und über das Anmerkungsfeld zusätzlich zu benennen.

(2) Die Charakterisierung 1 (H) darf nur bei korrosionsbedingtem Substanzverlust der Bewehrung verwendet werden.

Tab. A-2 - 69Oberflächenschaden

DAF - Oberflächenschaden <sup>(1)</sup>		Die Innenfläche eines Schachtes oder einer Inspektionsöffnung wurde durch mechanische oder chemische Einwirkung (einschließlich Korrosion von Metall) beschädigt.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
<b>A</b>	erhöhte Rauheit	<b>A</b>	mechanisch		
<b>C</b>	Zuschlagstoffe sichtbar	<b>B</b>	chemisch allgemein		
<b>D</b>	Zuschlagstoffe einragend	<b>C</b>	chemisch - Beschädigung im oberen Teil des Gerinnes oder weiter oben		
<b>E</b>	Zuschlagstoffe fehlen	<b>D</b>	chemisch - Beschädigung im unteren Teil des Gerinnes		
<b>F</b>	Bewehrung sichtbar	<b>E</b>	Schadensursache nicht feststellbar		
<b>G</b>	Bewehrung einragend	<b>Z</b>	andere Ursache - wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden.		
<b>H<sup>(2)</sup></b>	Bewehrung korrodiert				
<b>I<sup>(3)</sup></b>	fehlende Wand				
<b>K</b>	Blasenbildung (Beulen)				
<b>Z</b>	anderer Oberflächenschaden - wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden.				
<b>B</b>	Abplatzung (Ausbruch kleiner Teile aus der Oberflächenstruktur)	<b>A</b>	mechanisch		
		<b>E</b>	Schadensursache nicht feststellbar		
		<b>Z</b>	andere Oberflächenschäden - wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden.		
<b>J<sup>(4)</sup></b>	Korrosionserscheinungen an der Oberfläche	<b>B</b>	chemisch allgemein		
		<b>C</b>	chemisch - Beschädigung im oberen Teil des Gerinnes oder weiter oben		
		<b>D</b>	chemisch - Beschädigung im unteren Teil des Gerinnes		
		<b>E</b>	Schadensursache nicht feststellbar		
		<b>Z</b>	andere Ursache - wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden.		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

(1) Der Kode darf nur bei chemischen oder von innen ausgehenden mechanischen Angriffen auf die Wandung nicht ausgekleideter Bauteile verwendet werden. Korrosion von außen ist mit DAFZB zu beschreiben und über das Anmerkungsfeld zusätzlich zu benennen.

(2) Die Charakterisierung 1 (H) darf nur bei korrosionsbedingtem Substanzverlust der Bewehrung verwendet werden.

(3) Charakterisierung 1 (I) ist bei korrosionsbedingtem, vollständigen Substanzverlust des Wandungsmaterials (Loch) zu verwenden. Falls Boden oder ein Hohlraum sichtbar ist, sind zusätzlich die Codes DAO oder DAP zu verwenden.

(4) Die Charakterisierung 1 (J) ist nur bei metallischen Werkstoffen zu verwenden.

Tab. A-2 - 70 Einragender Anschluss

<b>DAG - Einragender Anschluss<sup>(1)</sup></b>		Ein in den Schacht oder die Inspektionsöffnung hineinragendes Anschlussrohr. In diesem Fall sind auch die Codes für einen Anschluss oder eine Anschlussleitung (DCA und DCG) zu verwenden.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
				mm <sup>(2)</sup>	
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage <u>Mitte des Anschlusses</u> ist aufzuzeichnen			

(1) Die vertikale Stationierung bezieht sich auf die Sohle des Anschlusses

(2) Länge des einragenden Anschlusses

Tab. A-2 - 71 Schadhafter Anschluss

<b>DAH - Schadhafter Anschluss<sup>(1)</sup></b>		Ein Anschluss ist schadhafte. In diesem Fall sind auch die Codes für einen Anschluss oder eine Anschlussleitung (DCA und DCG) zu verwenden.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	falsche Position des Anschlusses				
<b>B</b>	Spalt zwischen dem Ende des Anschlusses und der Wand des Schachtes oder der Inspektionsöffnung				
<b>C</b>	am Umfang des Anschlusses ist teilweise ein Spalt (Anschluss unvollständig eingebunden)				
<b>D</b>	Anschluss beschädigt				
<b>E<sup>(2)</sup></b>	Anschluss verstopft				
<b>Z</b>	anderer Schaden - weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden.  <u>andere – wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden</u>				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage der Anschlussmitte ist aufzuzeichnen			

(1) Der Code bezieht sich auf den Einbindebereich sowohl angeschlossener Kanäle wie auch Leitungen. Evtl. im weiteren Verlauf der Leitung erkennbare Schäden haben nur informativen Charakter und können über den Code DDB (Allgemeine Anmerkung) beschrieben werden. Sie sind durch eine getrennte Inspektion der Leitung umfassend zu beschreiben. Dieser Code ist auch für nicht eingebundene schadhafte Anschlüsse nach Auskleidung des Schachts zu verwenden. In diesem Fall ist neben dem Code DAH auch der Code für eine punktuelle Reparatur DCB zu verwenden.

(2) Charakterisierung (E) (z. B. auch unvollständige Öffnung des Anschlusses) beinhaltet auch Wurzeleinwuchs durch den Anschluss. Bei Wurzeleinwuchs durch den Anschluss ist zusätzlich der Code DBA zu verwenden.

Tab. A-2 - 72 Einragendes Dichtungsmaterial

<b>DAI - Einragendes Dichtungsmaterial</b>		Das für die Abdichtung einer Verbindung von zwei aneinandergrenzenden Schachtelementen verwendete Dichtungsmaterial ragt ganz oder teilweise in den Schacht oder die Inspektionsöffnung ein.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A<sup>(1)</sup></b>	Dichtring	<b>A</b>	sichtbar verschoben, jedoch nicht in den Schacht hineinragend		
		<b>B</b>	hängend <b>einragend</b> aber nicht gebrochen		
		<b>C</b>	gebrochen		
<b>Z<sup>(2)</sup></b>	andere Dichtungsart - weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden  <b>andere – wenn dieses verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden</b>				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

(1) Zur eindeutigen Verwendung bei der Beurteilung des Zustandes ist Charakterisierung 1 (A) bei allen Dichtungsarten zu verwenden, wenn durch die Feststellung die Dichtheit der Verbindung in Frage stehen kann **nicht gegeben ist**.

(2) Charakterisierung 1 (Z) bezieht sich auf alle anderen Zustände, z. B. einragende Dichtungsmassen.

Tab. A-2 - 73 Verschobene Verbindung

<b>DAJ - Verschobene Verbindung</b>		Aneinandergrenzende Elemente von Schächten oder Inspektionsöffnungen sind gegenüber ihrer beabsichtigten Lage gegeneinander verschoben.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A<sup>(1)</sup></b>  <b>B</b>  <b>C</b>	vertikal - die Elemente sind vertikal verschoben			mm <sup>(2) (3)</sup>	
	horizontal - die Elemente sind horizontal verschoben				
	im Winkel - die Achsen der Elemente sind nicht parallel			mm <sup>(4)</sup>	
<b>Lage am Umfang</b>		Richtung der horizontalen oder winkligen Verschiebung an der Wand des Schachtes oder der Inspektionsöffnung. Bei einer horizontalen Verschiebung wird die Lage aus der Betrachtung von oben bestimmt.			

(1) Auf Charakterisierung (A) kann bis auf Ausnahmefälle (z. B. Verschiebung mit Boden sichtbar) verzichtet werden.

(2) Länge der Verschiebung in mm.

(3) Die Quantifizierung bei vertikalem/ horizontalem Versatz erfolgt durch Messung mittels Maßstab mit mm-Teilung oder mindestens gleichwertige Messverfahren.

(4) maximale Verschiebung zwischen den Elementen in mm.

Tab. A-2 - 74Schadhafte Innenauskleidung

<b>DAK - Schadhafte Innenauskleidung<sup>(1)</sup></b>		Die Innenauskleidung des Schachtes oder der Inspektionsöffnung ist schadhafte.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Z</b>	andere				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

<sup>(1)</sup> Der Kode darf nur für bei der Herstellung ausgekleidete oder renovierte Schächte/ Inspektionsöffnungen angewendet werden. Der Auftraggeber muss die entsprechenden Stammdaten zur Verfügung stellen.

Tab. A-2 - 74Feststellung der Innenauskleidung

<b>DAK - Feststellung der Innenauskleidung<sup>(1)</sup></b>		An der Innenauskleidung des Schachtes oder der Inspektionsöffnung wird eines der folgenden Merkmale festgestellt.			
<b>Charakterisierung 1<sup>(2)</sup></b>		<b>Charakterisierung 2<sup>(3)</sup></b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	Innenauskleidung abgelöst			% <sup>(4)</sup>	
<b>B</b>	Innenauskleidung verfärbt				
<b>C</b>	Endstelle der Auskleidung schadhafte				
<b>D</b>	Falten in der Innenauskleidung	<b>A</b>	vertikal	% <sup>(4)</sup>	
		<b>B</b>	horizontal		
		<b>C</b>	komplex		
		<b>D</b>	spiralförmig		
<b>E</b>	Blasen oder Beulen in der Auskleidung nach innen			% <sup>(4)</sup>	
<b>F</b>	Beulen außen			mm <sup>(5)</sup>	
<b>G</b>	Ablösen der Innenhaut/ Beschichtung				
<b>H</b>	Ablösen der Abdeckung der Verbindungsnaht				
<b>I</b>	Riss oder Spalt (einschließlich schadhafte Schweißnaht)			mm <sup>(6)</sup>	
<b>J</b>	Loch in der Auskleidung			mm <sup>(7)</sup>	
<b>K</b>	Auskleidungsverbindung defekt				
<b>L</b>	Auskleidungswerkstoff erscheint weich				
<b>M</b>	Harz fehlt im Laminat				
<b>N</b>	Ende der Auskleidung ist nicht abgedichtet, um das Rohr oder den Schacht aufzunehmen				

Tab. A-2 - 74Feststellung der Innenauskleidung

<b>DAK - Feststellung der Innenauskleidung<sup>(1)</sup></b>		An der Innenauskleidung des Schachtes oder der Inspektionsöffnung wird eines der folgenden Merkmale festgestellt.			
<b>Charakterisierung 1<sup>(2)</sup></b>		<b>Charakterisierung 2<sup>(3)</sup></b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Z</b>	Anderer Auskleidungsschaden - wenn dies verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden			% <sup>(4)</sup>	
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Bei vollständiger Auskleidung des Schachts muss der Auftraggeber die entsprechenden Stammdaten zur Verfügung stellen. Bei Feststellungen an örtlich begrenzten Innenauskleidungen ist neben diesem Kode DAK auch der Kode für eine punktuelle Reparatur DCB zu verwenden.
- (2) Bei Verwendung einer Charakterisierung 1 mit größerem Schadensbild z. B. (J) muss gegebenenfalls auch ein umweltrelevanter Hauptkode, z. B. DAO, angewendet werden.
- (3) Art des Verlaufs von Falten, falls vorhanden
- (4) Verringerung der Querschnittsfläche in %
- (5) Tiefe der Beule nach außen in mm
- (6) Breite des Risses oder Spalts in mm
- (7) Länge des Lochs (in Längsrichtung zur Rohrachse) in mm

Zur Optimierung der Beschreibungen wird eine Referenzliste (Ü131) standardisierter Feststellungen eingeführt (vgl. Tab. A-7-310). Diese sind in Abhängigkeit der zugewiesenen Auskleidungsverfahren zugelassen.

Die jeweils zutreffende Beschreibung muss ausgewählt und über die Charakterisierung 1 (Z) im Datenfeld "DAKZustandSanierung" (vgl. Tab. A-7-86) eingetragen werden.

Teilweise ist eine Quantifizierung gefordert. In diesen Fällen ist der ganzzahlige bis zu vierstellige Zahlenwert im Datenfeld "QZustandSanierung" (vgl. Tab. A-7-86) einzutragen.

Die Notation als Streckenfeststellung, die Verwendung ggf. zusätzlich erforderlicher Hauptkodes (z. B. DBF) sowie die Angaben zur Lage am Umfang sind unabhängig davon vorzunehmen.

**Tab. A-2 - 75Auswahltabelle für standardisierte Feststellungen für DAKZ**

Auswahltabelle für DAKZ()		Quantifizierung	Relevant bei					
			Beschichtung werkseitig	Auskleidung werkseitig	Teil-/Vollauskleidung Laminattechnik	Beschichtung vor Ort	Teil-/Vollauskleidung vor Ort montiert	Andere Auskleidung
A	Ablösung Auskleidung	cm <sup>2</sup> (Fläche)	X					X
B	Randablösung Auskleidung	% (Fläche Reduz.)		X	X		X	X
C	Auskleidung verfärbt (kein Schmutz)				X	X	X	X
D	Mechanisch herbeigeführt Kerbe/Abplatzung/Beschädigung Auskleidung	% (Tiefe)	X	X	X	X	X	X
E	Beule nach außen	mm			X	X		X
F	Beule nach innen	% (Fläche Reduz.)	X	X	X	X	X	X
G	Falte in Auskleidung, längs	mm (Höhe)			X			X
H	Falte in Auskleidung, radial	mm (Höhe)			X			X
I	Falte in Auskleidung, komplex	mm (Höhe)			X			X
J	Schadhafter Befestigungspunkt						X	X
K	Schadhafte Schweißnaht			X	X			X
L	Verbindung defekt (Auskleidung)			X			X	X
M	Auskleidung endet im Schacht (z. B. unterhalb Konus)		X	X	X	X	X	X
N	Auflösung Auskleidungswerkstoff		X	X	X	X	X	X
O	Loch in Auskleidung	cm <sup>2</sup> (Fläche)	X	X	X	X	X	X
P	Riss in Auskleidung	mm (Breite)	X	X	X	X	X	X
Z	Renovierung nicht fachgerecht		X	X	X	X	X	X

Der Wert (Z) darf nur verwendet werden, sofern die Beschreibung nicht mit einer anderen Feststellung möglich ist. In diesem Fall ist die Art der Feststellung in einer zusätzlichen Bemerkung (DDB) weiter zu beschreiben.

Für eine verbesserte erweiterte Übersicht sind die möglichen Charakterisierungen 1 in Tab. A-2 - 75 in Abhängigkeit der Auskleidungsart dargestellt.

Tab. A-2 - 75 Auswahltabelle für Charakterisierung 1 DAK

Auswahltabelle für Charakterisierung 1 DAK		Quantifizierung	Relevant bei					
			Beschichtung werkseitig	Auskleidung werkseitig	Teil-/Vollauskleidung vor Ort - Laminattechnik	Beschichtung vor Ort	Teil-/Vollauskleidung vor Ort - Montage	Andere Auskleidung
A	Innenauskleidung abgelöst	% (Fläche reduz.)		X		X	X	X
B	Innenauskleidung verfärbt				X			X
C	Endstelle der Auskleidung schadhaft			X		X	X	X
D	Falten in der Innenauskleidung	% (Fläche reduz.)						X
E	Blasen oder Beulen in der Auskleidung nach innen	% (Fläche reduz.)	X	X	X	X		X
F	Beulen außen	mm (Tiefe)						X
G	Ablösen der Innenhaut/ Beschichtung		X		X			
H	Ablösen der Abdeckung der Verbindungsnaht						X	X
I	Riss oder Spalt (einschließlich schadhafter Schweißnaht)	mm (Breite)	X	X	X	X	X	X
J	Loch in der Auskleidung	mm (Länge)	X	X	X	X	X	X
K	Auskleidungsverbindung defekt			X		X	X	X
L	Auskleidungswerkstoff erscheint weich			X		X	X	X
M	Harz fehlt im Laminat			X		X	X	X

Tab. A-2 - 75Auswahltabelle für Charakterisierung 1 DAK

Auswahltabelle für Charakterisierung 1 DAK		Quantifizierung	Relevant bei						
			Beschichtung werkseitig	Auskleidung werkseitig	Teil-/Vollauskleidung vor Ort - Laminattechnik	Beschichtung vor Ort	Teil-/Vollauskleidung vor Ort - Montage	Andere Auskleidung	
N	Ende der Auskleidung ist nicht abgedichtet, um das Rohr oder den Schacht aufzunehmen			X				X	X
Z	Anderer Auskleidungsschaden - wenn dies verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden	% (Fläche reduz.)	X	X	X	X	X	X	X

Tab. A-2 - 76Schadhafte Reparatur

DAL - Schadhafte Reparatur <sup>(1)</sup>		Eine Reparatur wurde an einem Schacht oder einer Inspektionsöffnung ausgeführt, der/die nun schadhafte ist. In diesem Fall ist auch der Code für die punktuelle Reparatur DCB zu verwenden.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
Z	andere				
Lage am Umfang		Die Lage ist aufzuzeichnen			

<sup>(1)</sup> Der Code darf nur für in sanierten Schächten/Inspektionsöffnungen eingesetzte Reparaturverfahren und nur als Mehrfachbeschreibung (nach DCB und zuvor ggf. DCA) angewendet werden.

Tab. A-2 - 76Schadhafte Reparatur

DAL - Schadhafte Reparatur <sup>(1)</sup>		Eine Reparatur wurde an einem Schacht oder einer Inspektionsöffnung ausgeführt, der/die nun schadhafte ist. In diesem Fall ist auch der Code für die punktuelle Reparatur DCB zu verwenden. Falls die Reparatur eine örtlich begrenzte Innenauskleidung ist, sollte Code DAK verwendet werden.			
Charakterisierung 1 <sup>(2)</sup>		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Wand fehlt teilweise			mm <sup>(3)</sup>	
B	Reparatur zur Abdichtung eines Lochs ist schadhafte			mm <sup>(3)</sup>	
C	Ablösen des Reparaturwerkstoffs vom Basisrohr			% <sup>(4)</sup>	
D	Fehlender Reparaturwerkstoff an der Kontaktfläche			mm <sup>(3)</sup>	
E	Überschüssiger Reparaturwerkstoff, der ein Hindernis darstellt			% <sup>(4)</sup>	
F	Loch im Reparaturwerkstoff			mm <sup>(3)</sup>	
G	Riss im Reparaturwerkstoff			mm <sup>(5)</sup>	
Z	Andere - wenn dies verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden			% <sup>(4)</sup>	
Lage am Umfang		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Der Code darf nur für in sanierten Schächten/Inspektionsöffnungen eingesetzte Reparaturverfahren und nur als Mehrfachbeschreibung (nach DCB und zuvor ggf. DCA) angewendet werden.
- (2) Bei Verwendung einer Charakterisierung 1 mit größerem Schadensbild, z. B. (A), (B) oder (F) muss gegebenenfalls auch ein umweltrelevanter Hauptcode, z. B. DAO angewendet werden.
- (3) Länge des Lochs (in Längsrichtung zur Rohrachse) in mm
- (4) Verringerung der Querschnittsfläche in %
- (5) Breite des Risses oder Spalts in mm

Zur Optimierung der Beschreibungen wird eine Referenzliste (U132) standardisierter Feststellungen eingeführt (vgl. Tab. A-7-311). Diese sind in Abhängigkeit der zugewiesenen Reparaturverfahren zugelassen.

Die jeweils zutreffende Beschreibung muss ausgewählt und über die Charakterisierung (Z) im Datenfeld "DALZustandSanierung" (vgl. Tab. A-7-86) eingetragen werden.

Teilweise ist eine Quantifizierung gefordert. In diesen Fällen ist der ganzzahlige, bis zu vierstellige Zahlenwert im Datenfeld "QZustandSanierung" (vgl. Tab. A-7-86) einzutragen.

Die Bezeichnung der Sanierungsmaßnahme ist im Datenfeld "BezeichnungSanierung" BezeichnungSanierung (vgl. Tab. A-7-86 Tab. A-7-86) einzutragen. Für eine verbesserte erwei-

terte Übersicht sind die möglichen Charakterisierungen 1 in Tab. A-2 - 77 in Abhängigkeit des Reparaturverfahrens dargestellt.

**Tab. A-2 - 77 Auswahltabelle für Charakterisierung 1 DAL**

Auswahltabelle für Charakterisierung DAL		Quantifizierung	Manuelle Techniken (z. B. Spachtelung)	Injektionstechnik mit Bohrpacker	Verbindungsabdichtung dauerelastisch	Andere Reparaturtechnik
A	Wand fehlt teilweise	mm (Länge)	X			X
B	Reparatur zur Abdichtung eines Lochs ist schadhaf	mm (Länge)	X	X		X
C	Ablösen des Reparaturwerkstoffs vom Basisrohr	% (Fläche reduz.)	X		X	X
D	Fehlender Reparaturwerkstoff an der Kontaktfläche	mm (Länge)	X			X
E	Überschüssiger Reparaturwerkstoff, der ein Hindernis darstellt	% (Fläche reduz.)	X	X	X	X
F	Loch im Reparaturwerkstoff	mm (Länge)	X		X	X
G	Riss im Reparaturwerkstoff	mm (Breite)	X			X
Z	Andere - wenn dies verwendet wird, müssen weitere Angaben als Anmerkungen aufgezeichnet werden	% (Fläche rReduz.)	X	X	X	X

Die Notation als Streckenfeststellung, die Verwendung ggf. zusätzlich erforderlicher Hauptkodes (z. B. DBF) sowie die Angaben zur Lage am Umfang und Verbindung sind unabhängig davon vorzunehmen.

**Tab. 2 - 78 Referenzliste für standardisierte Feststellungen (DALZ)**

Auswahltabelle DALZ()		Quantifizierung	Manuelle Techniken (z. B. Spachtelung)	Manuelle Laminattechnik	Injektionstechnik mit Bohrpacker	Innenmanschetten verklebt/ verspannt	Verbindungsabdichtung dauerelastisch	Andere Reparaturtechnik
A	Ablösung Sanierungswerkstoff vom Schacht/ Inspektionsöffnung	% (Fläche Reduz.)	X	X		X	X	X
B	Anbindung Auskleidung an Schacht/ Inspektionsöffnung fehlt oder nicht fachgerecht		X	X	X			X
C	Hindernis Sanierungswerkstoffüberschuss/-übergang	% (Fläche Reduz.)	X	X	X		X	X
D	Auflösung Sanierungswerkstoff		X	X		X	X	X
E	Loch im Sanierungswerkstoff	cm <sup>2</sup> (Fläche)	X	X		X		X
F	Riss im Sanierungswerkstoff	mm (Breite)	X	X				X
G	Anschlussöffnung/ -einbindung (Auskleidung) fehlt		X	X				X
H	Anschlussöffnung Auskleidung (ohne Anschlusseinbindung) nicht fachgerecht		X	X				X
Z	Reparatur nicht fachgerecht		X	X	X	X	X	X

Die Verwendung des Wertes (B) soll im Rahmen der Inspektion von Knoten erfolgen. Auf Wunsch des Auftraggebers kann dies aber auch im Rahmen der Kanal/ Leitungsinspektion erfolgen.

Der Wert (Z) darf nur verwendet werden, sofern die Beschreibung nicht mit einer anderen Feststellung möglich ist. In diesem Fall ist die Art der Feststellung in einer zusätzlichen Bemerkung (DDB) weiter zu beschreiben.

Tab. A-2 - 78Schadhafte Schweißnaht

<b>DAM - Schadhafte Schweißnaht<sup>(1)</sup></b>		Eine schadhafte Schweißnaht im Schacht oder in der Inspektionsöffnung.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	vertikal				
<b>B</b>	horizontal				
<b>C</b>	geneigt				
<b>Lage am Umfang</b>		Bei vertikalen Schäden <b>in Längsrichtung</b> ist die Richtung festzustellen. Bei horizontalen, <b>horizontalen und</b> geneigten und spiralförmigen Schäden sind die Anfangs- und Endpunkte anzugeben.			

<sup>(1)</sup> Schadhafte Schweißnähte in Verbundwerkstoffen oder nach Renovation **Renovierung** werden mit DAK beschrieben.

Tab. A-2 - 79Poröse Wand

<b>DAN - Poröse Wand</b>		Der Wandwerkstoff erscheint porös (z. B. aufgrund eines Fertigungsfehlers) <b>porös</b> .			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

Tab. A-2 - 80Boden sichtbar

<b>DAO - Boden sichtbar<sup>(1)</sup></b>		Der anstehende Boden ist durch eine Schadstelle des Schachtes oder der Inspektionsöffnung sichtbar.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

<sup>(1)</sup> Der Kode darf nur in Verbindung mit einem Primärschaden verwendet werden. Die weitere Charakterisierung und Quantifizierung erfolgt dort.

Tab. A-2 - 81Hohlraum sichtbar

<b>DAP - Hohlraum sichtbar<sup>(1)</sup></b>		Ein Hohlraum außerhalb des Schachtes oder der Inspektionsöffnung ist durch die Schadstelle sichtbar.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

- (1) Der Kode darf nur in Verbindung mit einem Primärschaden verwendet werden. Die weitere Charakterisierung und Quantifizierung erfolgt dort.

**Tab. A-2 - 82Schadhafte Steighilfen**

DAQ - Schadhafte Steighilfen <sup>(1)</sup>		Ein Schaden am Steigeisengang, an einer Steigleiter oder an einem Steigkasten.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	lockeres Steigeisen			Anzahl <sup>(2)</sup>	
B	fehlendes Steigeisen <sup>(3)</sup>				
C	korrodiertes Steigeisen				
D	verbogenes Steigeisen				
E	Kunststoffverkleidung des Steigeisens gebrochen				
F	Handlauf der Steigleiter korrodiert				
G	lockere Absturzsicherung der Leiter				
H	fehlende Absturzsicherung der Leiter				
I	korrodierte Absturzsicherung der Leiter				
J	korrodierte Leitersprossen				
K	schadhafter Steigkasten				
Z	anderer Schaden <b>andere-wenn dies verwendet wird, müssen</b> weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden				

- (1) Mehrere schadhafte/ fehlende Steigeisen sind als Streckenfeststellung zu beschreiben.

- (2) Anzahl der schadhafte Steigeisen oder Steigkästen.

- (3) Der Kode ist nicht zu verwenden, wenn in einem Schacht keine fest eingebauten Steighilfen vorhanden sind und stattdessen mobile Steighilfen zu verwenden sind.

**Tab. A-2 - 83Schäden an Abdeckung und Rahmen**

DAR - Schäden an Abdeckung und Rahmen		Ein Schaden an Abdeckung und Rahmen. Tritt mehr als ein Schaden an der Abdeckung oder am Rahmen auf, ist der Kode zu wiederholen.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Abdeckung gebrochen				
B	Abdeckung wackelt				
C	Abdeckung nicht vorhanden				

Tab. A-2 - 83Schäden an Abdeckung und Rahmen

DAR - Schäden an Abdeckung und Rahmen		Ein Schaden an Abdeckung und Rahmen. Tritt mehr als ein Schaden an der Abdeckung oder am Rahmen auf, ist der Kode zu wiederholen.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
D	Rahmen gebrochen				
E	Rahmen locker				
F	Rahmen fehlt				
G	Abdeckung unterhalb der Geländeoberfläche			mm <sup>(1)</sup>	
H	Abdeckung oberhalb der Geländeoberfläche				
Z	anderer Schaden <u>andere - wenn dies verwendet wird, müssen</u> weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden				

<sup>(1)</sup> Bei oberhalb oder unterhalb der Geländeoberfläche liegender Abdeckung Höhenunterschied zur Geländeoberfläche in mm.

Tab. A-2 - 84Wurzeln

DBA - Wurzeln <sup>(1)</sup>		Wurzeln von Bäumen oder anderen Pflanzen wachsen durch Anschlüsse, Schadstellen oder Verbindungen in den Schacht oder die Inspektionsöffnung ein.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Pfahlwurzeln				
B	einzelne feine Wurzeln				
C	komplexes Wurzelwerk				
Lage am Umfang		Die Lage ist aufzuzeichnen			

<sup>(1)</sup> Der Kode umfasst auch Wurzeleinwuchs durch bzw. am Anschluss. Die Anschlüsse selbst sind hierbei zunächst mit dem Kode DCA zu beschreiben. Überdies ist bei Einwuchs durch Anschlüsse die Beschreibung DAHE erforderlich.

Tab. A-2 - 85Anhaftende Stoffe

DBB - Anhaftende Stoffe		An der Wand des Schachtes oder der Inspektionsöffnung anhaftende Stoffe.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A <sup>(1)</sup>	Inkrustation			mm <sup>(2)</sup>	
B	Fett				

Tab. A-2 - 85 Anhaftende Stoffe

DBB - Anhaftende Stoffe		An der Wand des Schachtes oder der Inspektionsöffnung anhaftende Stoffe.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
C	Fäulnis (z. B. an der Wand des Schachtes oder der Inspektionsöffnung anhaftende Organismen)				
Z <sup>(3)</sup>	anderer Stoff <u>andere-wenn dies verwendet wird, müssen</u> weitere Angaben <u>sofern</u> als Anmerkungen aufgezeichnet werden				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

<sup>(1)</sup> Auf Undichtigkeit zurückzuführende anhaftende Stoffe (Sinterungen) sind mit Charakterisierung (A) zu beschreiben. Die Undichtigkeit selbst ist ggf. mit dem entsprechenden Hauptkode zu beschreiben (vgl. Anh. A-2.3.4).

<sup>(2)</sup> Stärke der anhaftenden Stoffe in mm

<sup>(3)</sup> Für andere anhaftende Stoffe neben Fett/ Fäulnis ist die Charakterisierung (Z) zu verwenden.

Tab. A-2 - 86 Ablagerungen

DBC - Ablagerungen		Ablagerungen an Schachtsohle oder an Auftritten.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	feines Material (z. B. Sand, Schluff)			mm <sup>(1)</sup>	
B	grobes Material (z. B. Kies, Schutt)				
C	hartes oder verdichtetes Material (z. B. Beton)				
Z	anderes Material <u>andere-wenn dies verwendet wird, müssen</u> weitere Angaben <u>sofern</u> als Anmerkungen aufgezeichnet werden				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

<sup>(1)</sup> Ablagerungshöhe in mm

Tab. A-2 - 87Eindringen von Bodenmaterial

<b>DBD - Eindringen von Bodenmaterial<sup>(1)</sup></b>		Anstehendes Bodenmaterial dringt in den Schacht oder in die Inspektionsöffnung ein.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

(1) Der Kode kann selbstständig oder in Verbindung mit einem Primärschaden verwendet werden.

Tab. A-2 - 88Andere Hindernisse

<b>DBE - Andere Hindernisse</b>		Gegenstände im Schacht oder in der Inspektionsöffnung. Dieser Kode darf nur verwendet werden, wenn kein anderer Kode (DBA bis DBD) anwendbar ist.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode<sup>(1)</sup> (2)</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	herausgefallene(s) Ziegel/ Mauerwerk liegen/liegt im Gerinne <b>Ziegel oder Mauerwerk</b>			mm <sup>(3)</sup>	
<b>B</b>	ausgebrochenes Teil <b>Rohr- teile</b> der Rohrwandung liegt im Gerinne <b>Abwasser- leitung oder des Abwasser- kanals</b>				
<b>C</b>	anderer Gegenstand liegt im Gerinne <b>Gegenstand</b>				
<b>D</b>	Gegenstand ragt durch die Wand ein				
<b>E</b>	Gegenstand in Verbin- dung eingekeilt				
<b>F</b>	Gegenstand dringt durch einen Anschluss/Abzweig ein				
<b>G</b>	fremde Leitungen oder Kabel durchqueren das Bauwerk				
<b>H</b>	Gegenstand/Objekt in das Bauwerk eingebaut				
<b>Z</b>	Anderes Material <b>andere- wenn dies verwendet wird, müssen</b> weitere Angaben sollten als Anmerkung <b>Anmerkun- gen</b> aufgezeichnet wer- den				
<b>Lage am Umfang</b>		Die Lage ist aufzuzeichnen			

(1) Charakterisierungen (A), (B) und (C) gelten nur für die Lage im Gerinne. Sofern andere Gegenstände an anderer Stelle vorhanden sind und nicht durch (D) bis (H) beschrieben werden können, müssen diese durch die Charakterisierung (Z) beschrieben werden. Bei allen Charakterisierungen ist die Angabe der Lage erforderlich. Bei den Charakterisierungen (C) bis (Z) ist der Gegenstand in der Anmerkung zum Kode zu beschreiben. Bei allen Charakterisierungen ist der Schachtbereich anzugeben (vgl. A-2.3.5).

(2) **Die Lage des Hindernisses ist durch den beschreibenden Kode zu kennzeichnen (vgl. A-2.3.5. Schachtbereich)**

(3) Maximale Abmessung des Hindernisses in mm

Tab. A-2 - 89Infiltration

DBF - Infiltration <sup>(1)</sup>		Eindringen von Wasser durch die Wand des Schachtes oder der Inspektionsöffnung oder durch Verbindungen oder Schadstellen in der Wand, dem Auftritt oder dem Gerinne des Schachtes oder der Inspektionsöffnung.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Schwitzen - langsames Eindringen von Wasser - keine sichtbaren Tropfen	A	durch die Wand des Schachtes oder der Inspektionsöffnung		
B	Tropfen - Eintropfen - kein kontinuierliches Fließen	B	durch einen Spalt der Wand des Schachtes oder der Inspektionsöffnung und einem Anschluss im Sohlbereich		
C	Fließen - kontinuierliches Fließen	C	durch einen Spalt zwischen der Wand des Schachtes oder der Inspektionsöffnung und einem Anschluss oberhalb des Auftritts		
D	Spritzen - Eindringen unter Druck				
Lage am Umfang		Die Lage des Eintrittspunktes/-bereiches ist aufzuzeichnen			

(1) Der Kode kann selbstständig oder in Verbindung mit einem Primärschaden verwendet werden.

Tab. A-2 - 90Exfiltration

DBG - Exfiltration <sup>(1)</sup>		Sichtbarer Wasseraustritt aus dem Schacht oder der Inspektionsöffnung.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		

(1) Der Kode darf nur verwendet werden, wenn nach der Schadstelle sichtbar weniger oder gar kein Wasser weiterfließt.  
Der Kode kann selbstständig oder in Verbindung mit einem Primärschaden verwendet werden.

Tab. A-2 - 91Ungeziefer

DBH - Ungeziefer <sup>(1)</sup>		Tatsächlich beobachtetes Ungeziefer.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quanti- fizie- rung 1	Quanti- fizie- rung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Ratte	A	im Schacht oder in der Inspektionsöffnung	Anzahl <sup>(2)</sup>	
B	Küchenschabe/ Kakerlake	B	in einem Anschluss		
Z	andere Tierart- <u>wenn dies verwendet wird, müssen weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden</u>	C	in einer offenen Verbindung		
		Z	andere Tere- <u>wenn dies verwendet wird, müssen weitere Angaben sollten als Anmerkungen aufgezeichnet werden</u>		

(1) Wenn sich das Ungeziefer in einem Anschluss befindet, ist der Anschluss selbst hierbei zunächst mit den Codes DCA und DCG zu beschreiben.

(2) Die Anzahl der Tiere, die an einer einzelnen Stelle beobachtet wurden.

Tab. A-2 - 92Auftritt

DCH - Auftritt <sup>(1)</sup>		Beschreibung der Lage und des Zustands des Auftritts. ANMERKUNG: Die vertikale Lage gibt die Position an.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Auftritt schadhaft				
B	Auftritt nicht schadhaft				

<sup>(1)</sup> Der Auftritt selbst ist eine Grundlageninformation. Ein möglicher Schaden ist genauer mit einem Primärschaden in Verbindung mit dem Bauwerksgegenstand zu beschreiben.

Tab. A-2 - 93Gerinne

DCI - Gerinne <sup>(1)</sup>		Beschreibung der Lage, der Abmessungen und des Zustands des Gerinnes. ANMERKUNG: Die vertikale Lage gibt die Position an.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Gerinne schadhaft			mm <sup>(2)</sup>	mm <sup>(3)</sup>
B	Gerinne nicht schadhaft				

<sup>(1)</sup> Das Gerinne selbst eine Grundlageninformation. Ein möglicher Schaden ist genauer mit einem Primärschaden in Verbindung mit dem Bauwerksgegenstand zu beschreiben.

<sup>(2)</sup> Breite des Gerinnes

<sup>(3)</sup> Höhe des Gerinnes

Tab. A-2 - 92Auftritt

DCH - Auftritt <sup>(1)</sup>		Beschreibung der Lage und des Zustands des Auftritts. ANMERKUNG: Die vertikale Lage gibt die Position an.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Auftritt schadhaft				
B	Auftritt nicht schadhaft				
C	kein Auftritt				

<sup>(1)</sup> Der Auftritt selbst ist eine Grundlageninformation. Ein möglicher Schaden ist genauer mit einem Primärschaden in Verbindung mit dem Bauwerksgegenstand zu beschreiben.

Tab. A-2 - 93Gerinne

DCI - Gerinne <sup>(1)</sup>		Beschreibung der Lage, der Abmessungen und des Zustands des Gerinnes. ANMERKUNG: Die vertikale Lage gibt die Position an.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	Gerinne schadhaft	A	Gerinne verengt (in Fließrichtung)	mm <sup>(2)</sup>	mm <sup>(3)</sup>
B	Gerinne nicht schadhaft	B	Gerinne erweitert (in Fließrichtung)		

Tab. A-2 - 93Gerinne

DCI - Gerinne <sup>(1)</sup>		Beschreibung der Lage, der Abmessungen und des Zustands des Gerinnes. ANMERKUNG: Die vertikale Lage gibt die Position an.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
<b>C</b>	kein Gerinne	<b>C</b>	Gerinne besitzt Hochpunkt		
		<b>D</b>	Gerinne besitzt Niedrigpunkt		

(1) Das Gerinne selbst eine Grundlageninformation. Ein möglicher Schaden ist genauer mit einem Primärschaden in Verbindung mit dem Bauwerksgegenstand zu beschreiben.

(2) Breite des Gerinnes

(3) Höhe des Gerinnes

Tab. A-2 - 94Sicherheitsketten/-balken

DCJ - Sicherheitsketten/-balken		Beschreibung der Lage und des Zustands von Sicherheitsketten/-balken an den abgehenden Anschlüssen.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
<b>A</b>	Sicherheitskette vorhanden ohne Schäden				
<b>B</b>	Sicherheitskette fehlend (unter der Annahme, dass eine Kette vorhanden war)				
<b>C</b>	Sicherheitskette schadhaft				
<b>D</b>	Sicherheitskette mit Ablagerungen belegt				
<b>E</b>	Sicherheitsbalken vorhanden ohne Schäden				
<b>F</b>	Sicherheitsbalken fehlend (unter der Annahme, dass ein Balken vorhanden war)				
<b>G</b>	Sicherheitsbalken schadhaft				
<b>H</b>	Sicherheitsbalken mit Ablagerungen belegt				

**Tab. A-2 - 95 Geschlossene Rohrdurchführung Rohrdurchführung durch Schacht bzw. Inspektionsöffnung**

<b>DCL - Geschlossene Rohrdurchführung DCL - Rohrdurchführung durch Schacht bzw. Inspektionsöffnung</b>		Im Schacht oder <u>bzw.</u> der Inspektionsöffnung ist eine geschlossene Rohrdurchführung <u>durch eine andere Abwasserleitung</u> vorhanden. In diesem Fall sollten auch die Codes <u>DCA und DCG</u> für die Anschlüsse und Anschlussleitungen der Schächte bzw. der Inspektionsöffnungen ( <u>DCA und DCG</u> ) verwendet werden.  <u>Der Kode bezieht sich auf jede geschlossene, den Schacht durchquerende Rohrleitung.</u>			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	keine Öffnungsmöglichkeit an der Rohrdurchführung vorhanden	<b>A</b>	schadhaft		
<b>B</b>	Öffnungsmöglichkeit vorhanden - Abdeckung am Platz	<b>B</b>	nicht schadhaft		
<b>C</b>	Öffnungsmöglichkeit vorhanden - Abdeckung fehlt				

**Tab. A-2 - 96 Schmutzfänger unter der Abdeckung**

<b>DCM - Schmutzfänger unter der Abdeckung</b>		Zur Aufzeichnung des Vorhandenseins eines Schmutzfängers (Eimers) unter der Abdeckung.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	Schmutzfänger vorhanden ohne Schäden				
<b>B</b>	Schmutzfänger fehlend (unter der Maßgabe, dass ein Schmutzfänger vorhanden war)				
<b>C</b>	Schmutzfänger schadhaft				

**Tab. A-2 - 97 Schlammfang in der Sohle**

<b>DCN - Schlammfang in der Sohle</b>		In der Sohle des Schachtes oder der Inspektionsöffnung ist ein Schlammfang vorhanden.			
<b>Charakterisierung 1</b>		<b>Charakterisierung 2</b>		<b>Quantifizierung 1</b>	<b>Quantifizierung 2</b>
<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>	<b>Kode</b>	<b>Langtext</b>		
<b>A</b>	Schlammfang nicht schadhaft				
<b>B</b>	Schlammfang schadhaft				

Tab. A-2 - 98Zufluss aus einem Anschluss

DDE - Zufluss aus einem Anschluss		Information über den Zufluss aus einem Anschluss. In diesem Fall sind auch die Codes für den Anschluss und die Anschlussleitung (DCA und DCC) zu verwenden.			
Charakterisierung 1		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	klar	A	falsch angeschlossen, da Schmutzwasser in Regenwasserleitung/ -kanal abfließt		
B	trüb oder verfärbt	B	falsch angeschlossen, da Regenwasser in Schmutzwasserleitung/ -kanal abfließt		
		C	kein Fehlanschluss erkennbar		
Lage am Umfang		Die Anschlussmitte ist aufzuzeichnen			

Tab. A-2 - 98Zufluss aus einem Anschluss

DDE - Zufluss aus einem Anschluss <sup>(1)</sup>		Information über den Abwasserzufluss aus einem Anschluss. In diesem Fall sind auch die Codes für den Anschluss und die Anschlussleitung (DCA und DCC) zu verwenden.			
Charakterisierung 1 <sup>(2)</sup>		Charakterisierung 2		Quantifizierung 1	Quantifizierung 2
Kode	Langtext	Kode	Langtext		
A	klares Abwasser (Sohle sichtbar)	A	falsch angeschlossen, da Schmutzwasser in Regenwasserleitung/ -kanal abfließt		
B	Anwendung des Codes nicht fortgeführt	B <sup>(3)</sup>	falsch angeschlossen, da Regenwasser in Schmutzwasserleitung/ -kanal abfließt		
C	trüb	C	kein Fehlanschluss erkennbar		
D	gefärbt				
E	trüb und gefärbt				
Lage am Umfang		Die Anschlussmitte ist aufzuzeichnen			

<sup>(1)</sup> Der Kode muss bei Fehlan schlüssen verwendet werden. Der Auftraggeber kann eine zusätzliche Verwendung (z. B. Betriebliche Prüfungen) zulassen.

<sup>(2)</sup> Ist der Abwasserzufluss aus einem Anschlussrohr aufgrund eines zu hohen Wasserspiegels im Schacht oder in der Inspektionsöffnung nicht erkennbar, ist der Charakterisierungskode YY zu verwenden.

<sup>(3)</sup> Charakterisierung 2 (B) ist auch bei erkennbaren Anschlüssen von Dränagen in/im Schmutz- oder Mischwasserleitung/-kanal anzuwenden.

### A-2.3.8 Bild- und Videodokumentation

#### Direkte optische Inspektion

Im Rahmen der direkten optischen Inspektion begehrbarer Haltungen und Schächte bzw. Inspektionsöffnungen sind neben der Protokollierung des Istzustandes die festgestellten Schäden anhand von Fotos oder Filmaufnahmen zu dokumentieren.

Schächte und Inspektionsöffnungen sind nur in begründeten Einzelfällen optisch direkt zu inspizieren.

Die Zustandserfassung von Schächten und Inspektionsöffnungen anhand von Fotos oder Filmaufnahmen ist grundsätzlich mittels indirekter optischer Inspektion durchzuführen.

Der Istzustand von Schächten und Inspektionsöffnungen sowie nicht begehbaren Haltungen und Leitungen ist durch Videoaufzeichnungen bei der TV-Inspektion zu dokumentieren. 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.

Neben den o.a. Anforderungen an die technische Ausrüstung müssen die Videos mit Einblendungen versehen sein, damit eine geordnete Identifikation der Informationen möglich ist. Die Einblendungen auf den analogen bzw. digitalen Videos werden wie folgt unterschieden:

- ▶ Dauereinblendungen (permanent sichtbare Einblendungen):  
Time-Code, Stationierung, Untersuchungsrichtung, Bezeichnung Zulaufknoten, Bezeichnung Ablaufknoten, Datum, Uhrzeit und Videoband-Nr. bzw. Datenträger-Nr.
- ▶ Einmalige Einblendungen am Beginn einer Haltungs- bzw. Leitungsinspektion:  
Name der Inspektionsfirma, Liegenschaftsbezeichnung, Straßename, Material und Durchmesser
- ▶ Einblendungen zur Zustandsbeschreibung:  
Zustandsbeschreibung im Langtext, numerischer Zusatz gemäß Anh. A-2.3.7, die Lage im Querschnitt nach Zifferblatt-Notation, Kommentar als Freitext und bei Bedarf die Foto-Nr.

Jede Einblendung muss mindestens für 5 Sekunden sichtbar bleiben. Die Farbe der Einblendung muss sich vom jeweiligen Hintergrund abheben.

Die in der Bauverwaltung des Bundes und der Länder eingeführte Erfassungssoftware BaSYS (vormals KanDATA-Windows) unterstützt die Ausgabe von Zustandsgrafiken für Haltungen und Leitungen und Schächte sowie die direkte Ansteuerung von Videobändern und digitalen Zustandsfilmen. Voraussetzung hierfür ist eine fehlerfreie gemäß den

## Indirekte optische Inspektion

Anforderungen (vgl. Anh. A-2.3.4) durchgeführte Dokumentation der Zustandsdaten sowie deren Synchronisation mit digitalen Zustandsfilmen.

#### **Anforderungen an digitale Bilddateien**

Bei der Beauftragung von digitalen Bilddateien sollte folgende Mindestqualität vereinbart werden:

- ▶ Abmessung: 768 x 568 Bildpunkte
- ▶ Auflösung: 200 dpi (Bildschirmauflösung)
- ▶ Farbtiefe: 24 bit (RGB-Echtfarben)
- ▶ empfohlenes Bildformat: JPEG-Format der Joint Photographic Experts Group.

#### **Anforderungen an digitale Zustandsfilme**

Bei der Ausschreibung von digitalen Zustandsfilmen ist zu vereinbaren:

- ▶ Für jedes inspizierte Objekt ist jeweils eine eigene Filmdatei zu erstellen.
- ▶ Bei Aufzeichnung eines Time-Code sind die digitalen Zustandsfilme vollständig mit den Zustandsdaten unter Verwendung des Datenbereiches "Filme" in einem Zustandsdatenkollektiv (vgl. Anh. A-7.5) zu synchronisieren.
- ▶ Die Wiederholrate der Bilddarstellung (fps) muss unabhängig vom digitalen Videoformat konstant 25 Bilder pro Sekunde betragen.

Aufgrund der Vielzahl technischer Möglichkeiten bei digitalen Videoaufzeichnungen ergeben sich nicht unerhebliche Unterschiede bei der Qualität der Aufzeichnungen. Auf Basis der für analoge Videobänder geforderten Mindestqualität "SVHS" sollte diese auch für digitale Zustandsfilme gelten.

SVHS-Qualität wird mit digitalen Aufzeichnungen im MPEG2-Format mit einer Bildübertragungsrate von 4 Mbit/s oder im MPEG4-Format mit variabler Bildübertragungsrate unter Vorgabe der Bildgröße und der Bildkomprimierung erzielt. Zur Betrachtung von digitalen Zustandsfilmen im MPEG2- oder MPEG4-Format werden software- und hardwareseitig besondere Anforderungen an das Computersystem gestellt. Für die Qualität ist nicht nur das Dateiformat sondern auch eine bestimmte Videodatenrate erforderlich.

In Abhängigkeit vom jeweiligen Format und der Qualität ergibt sich der zu verwendende Datenträger (CD-ROM oder DVD).

**Tab. A-2 - 99Spezifikationen digitaler Videoformate**

Video-Format	Video-Format nach Spezifikation	Auflösung [Bildpunkte]	vgl. PAL-Auflösung	erf. Videodatenrate [mbit/s]	erf. Datenträger
MPEG1	MPEG1-VCD	352 x 288	1/4 PAL	1,15 (konstant)	CD-ROM
MPEG2	MPEG2-SVCD	480 x 576	2/3 PAL	2,52 (konstant oder variabel)	CD-ROM
MPEG2	MPEG2-DVD	720 x 576	1/1 PAL	4-5 (konstant oder variabel)	DVD
MPEG4	-	352 x 288	1/4 PAL	*	CD-ROM
MPEG4	-	640 x 480	-	*	DVD
MPEG4	-	720 x 576	1/1 PAL	*	DVD

\* Die Datenrate ist abhängig vom verwendeten Videocodec.

Das MPEG1-Format ist nur für Aufzeichnungen in VHS-Qualität geeignet. Die MPEG1-VCD Spezifikation sollte daher nur in Ausnahmefällen gefordert werden, wenn die Hardwarevoraussetzungen oder andere Randbedingungen keine bessere Qualität zulassen.

#### **MPEG1**

Unter den o.g. Voraussetzungen wird empfohlen, von Anbietern das MPEG2-SVCD, besser noch das MPEG2-DVD Format, zu fordern. Diese Formate können mit der Standard-Schnittstelle Video for Windows (MCI), die standardmäßig in jedem Windowssystem ab der Version 95A integriert ist, auf einem Computersystem mit leistungsfähigem Prozessor und einem handelsüblichen Softwarevideoplayer mit MPEG2-Decoder (z. B.: WinDVD) abgespielt werden.

#### **MPEG2**

Beim MPEG4-Format können keine eindeutigen Richtlinien festgelegt und Empfehlungen abgegeben werden. Die Auflösung sollte aber nicht unter 640 x 480 Bildpunkten liegen. Die Datenrate ist abhängig von dem verwendeten Videocodec, der sowohl für das Erzeugen als auch das Betrachten von MPEG4-Video dateien erforderlich ist. Somit lässt sich die Qualität nur anhand eines Referenzvideos beurteilen. Ein weiteres Entscheidungskriterium ist auch, in welchem Format (z. B.: \*.avi \*.mov, \*.wmv) das MPEG4-Video erstellt wird und auf welchen Playern es abgespielt werden soll. Hier bietet sich das AVI-Format an, da es auf Windowssystemen von einer großen Anzahl von Softwarevideoplayern abge-

#### **MPEG4**

spielt werden kann. Dazu ist eine Einschränkung der zu verwendenden Videocodecs auf diejenigen, die innerhalb des AVI-Formates umgesetzt werden können, notwendig.

Außerdem muss der Anbieter nachweisen, dass er den verwendeten Videocodec lizenziert hat und dem Auftraggeber keine weiteren Kosten durch die Verwendung des Videocodecs entstehen. Die Weitergabe eines Videocodecs an Dritte muss ausdrücklich zulässig sein.

Zusätzlich sind für das Abspielen von MPEG4-Videos hardware- als auch softwareseitig besondere Anforderungen zu beachten. Die Grafikkarte muss über genügend Geschwindigkeit und Speicher verfügen, der Prozessor muss ausreichend leistungsfähig sein. Direct-X ab der Version 8.1 und der Mediaplayer ab Version 8.0 müssen auf dem System installiert sein.

## DVD

**Generell ist anzuraten, vom Bewerber ein Referenzvideo bei der Angebotsabgabe anzufordern.** Gleiches gilt insbesondere auch, wenn der Datenträger eine DVD ist. Aufgrund unterschiedlicher Aufzeichnungsverfahren (z. B.: DVD+R, DVD-R, DVD+RW, DVD-RW) und Qualitäten der DVD-Medien kann im Zweifelsfall nur durch ein Muster sichergestellt werden, dass der Datenträger mit dem DVD-Laufwerk des Auftraggebers kompatibel ist. Als weitergehende Maßnahme zur Qualitätssicherung sollte der Anbieter vertraglich dazu verpflichtet werden, nur qualitativ hochwertige DVD-Rohlinge anerkannter Markenhersteller zu verwenden und diese nicht mit einfachen Labeln zu bekleben, da der verwendete Klebstoff sich in einem DVD-Laufwerk erhitzen kann und der Datenträger dadurch unter Umständen unlesbar wird.

## Festplatten

Wegen der immer günstiger werdenden Preise für Speicherplatz stellen mobile Festplattenlaufwerke eine wirtschaftliche Alternative zu nur ein Mal beschreibbaren Medien dar und sollten bei der Ausschreibung in Betracht gezogen werden. Die erforderliche Speicherkapazität ist wegen der Erfahrungswerte besser durch den Anbieter ermittelbar. Für eine schnelle Datenübertragung sollte das Gerät über einen Anschluss gemäß der USB-2.0-Spezifikation verfügen.

## A-3 Zustandsklassifizierung und -bewertung

### A-3.1 Bautechnische Zustandsklassifizierung und -bewertung

#### A-3.1.2 Zustandsbewertung

Das für das Schutzziel vorliegende Gefährdungspotenzial ist neben der Art und dem Ausmaß eines Einzelschadens auch von den lokalen Randbedingungen abhängig. Mit der Zustandsbewertung werden zusätzlich zur Schadensart und dem Schadensausmaß aus der Zustandsklassifizierung die Randbedingungen des Einzelschadens berücksichtigt.

Zur Verknüpfung der Ergebnisse der Zustandsklassifizierung mit den Randbedingungen werden die vorläufigen Einzelschadensklassen gem. Tab. A-3 - 2 in vorläufige Einzelschadenszahlen

- ▶  $SZD_v$  (Dichtheit),
- ▶  $SZS_v$  (Statik**Stand**sicherheit) und
- ▶  $SZB_v$  (Betrieb**Betrieb**ssicherheit)

transformiert.

#### Vorläufige Einzelschadenszahlen

Tab. A-3 - 2 Ermittlung der vorläufigen Einzelschadenszahl

vorläufige Schadensklasse	vorläufige Schadenszahl
1	10
2	100
3	200
4	300
5	400

Die Randbedingungen

- ▶ für Kanäle und Leitungen (Tab. A-3 - 3),
- ▶ für Schächte (Tab. A-3 - 4)

führen jeweils zu Schutzziel bezogenen Zusatzpunkten.

**Tab. A-3 - 3 Zusatzpunkte für Randbedingungen bei Kanälen und Leitungen**

Randbedingung	Kriterium	Zusatzpunkte		
		Dichtheit	Stand-sicherheit	Betriebs-sicherheit
Entwässerungssystem	Fließgewässer kanali-siert	-50	Nicht von Relevanz	0
	Regenwasser	-30		0
	Schmutzwasser	30		40
	Mischwasser	30		40
Abwasserart	Wassergefährdende Stoffe	150	Nicht von Relevanz	Nicht von Relevanz
Wasserschutzzone	außerhalb einer Was-serschutzzone	0	Nicht von Relevanz	Nicht von Relevanz
	Schutzzone IIIb	20		
	Schutzzone IIIa	40		
	Schutzzone II	250		
	Schutzzone I	400		
Grundwasserabstand	Gerinne oberhalb des Grundwasserleiters	0	0	Nicht von Relevanz
	Gerinne in der Wech-selzone	10	10	
	Gerinne im Grund-wasserleiter	10	10	
Bodenart	Lehm, Ton	0	40	Nicht von Relevanz
	Sandiger Lehm, Löss, Lehmiger Sand, Fein-sand	15	20	
	Mittel-, Grobsand, Kies	30	0	
Lage am Umfang <sup>(1)</sup>	03 bis 09 Uhr	10	0	20
	09 bis 03 Uhr	0	10	0
	Gesamter Umfang	10	20	20
Lage an einer Verbin-dung	Ja	10	Nicht von Relevanz	Nicht von Relevanz
	Nein	0		

<sup>(1)</sup> Bei Werten, die zwischen den Grenzbereichen (z.B. 07 bis 10 Uhr) im Grenzbereich (z.B. 09 bis 10 Uhr) oder punktuell (03 Uhr oder 09 Uhr) erfasst werden, ist die jeweils höhere Zusatzpunktzahl zu verwenden. In diesem Fall gilt für die Dichtheit = 10 Zusatzpunkte, Standsicherheit = 10 Zusatzpunkte, Betriebssicherheit = 20 Zusatzpunkte).

### A-3.2 Tabellen zur bautechnischen Zustandsklassifizierung

Für alle Einzelschäden ist zu beachten, dass hydraulisch relevante Hindernisse in Abhängigkeit vom Überflutungsrisiko zu beseitigen sind.

**Hydraulisch relevante Hindernisse**

Eine Legende zu Tab. A-3 - 11 bis Tab. A-3 - 68 (vgl. Anhang A-3.1.2 und Anhang A-3.2.2) enthält Tab. A-3 - 10.

**Legende der Klassifizierungstabellen**

**Tab. A-3 - 10** Legende zu den Klassifizierungstabellen

CH1	Charakterisierung 1 gem. DIN EN 13508-2
CH2	Charakterisierung 2 gem. DIN EN 13508-2
D	Schutzziel Dichtheit
S	Schutzziel Standsicherheit
B	Schutzziel Betriebssicherheit
+	Zeile gilt für das jeweilige Schutzziel
"pauschal"	nachträglich zu prüfende pauschale Einordnungen (vgl. Anh. A-3.1.1)

#### A-3.2.1 Tabellen zur Zustandsklassifizierung von Abwasserkanälen und Leitungen

**Tab. A-3 - 11** BAA – Verformung (biegeweiche Rohre)<sup>(1)</sup>

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutz-ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAA	A,B			+		% <sup>(2)</sup>	$x < 2$	$2 \leq x < 6$	$6 \leq x < 10$	$10 \leq x < 15$	$x \geq 15$
BAA	A,B				+	% <sup>(2)</sup>	$x < 10$	$10 \leq x < 25$	$25 \leq x < 40$	$40 \leq x < 50$	$x \geq 50$

<sup>(1)</sup> Differenzierung biegeweicher und biegesteifer Materialien gem. Referenzliste G102 in Anh. A-7.8

<sup>(2)</sup> Die prozentuale Reduzierung der Abmessung

**Tab. A-3 - 12** BAA – Verformung (biegesteife Rohre)<sup>(1)</sup>

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutz-ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAA	A,B			+		% <sup>(2)</sup>			$x < 6$	$6 \leq x < 15$	$x \geq 15$
BAA	A,B				+	% <sup>(2)</sup>	$x < 10$	$10 \leq x < 25$	$25 \leq x < 40$	$40 \leq x < 50$	$x \geq 50$

- (1) Differenzierung biegeweicher und biegesteifer Materialien gem. Referenzliste G102 in Anh. A-7.8  
 (2) Die prozentuale Reduzierung des Durchmessers der Abmessung

Tab. A-3 - 13BAB – Rissbildung

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAB	A	A,B,C ,D,E	+			mm <sup>(1)</sup> (2)	pauschal				
BAB	A	A,B,C ,D,E		+		mm <sup>(3)</sup> (2)	pauschal				
BAB	B	A,B,C ,D,E	+			mm <sup>(3)</sup> (3)			pauschal		
BAB	B,C	A,C, D,E		+		mm <sup>(3)</sup>	$x < 0,5$	$0,5 \leq x < 2$	$2 \leq x < 5$	$5 \leq x < 10$	$x \geq 10$
BAB	B,C	B		+		mm <sup>(3)</sup>	pauschal				
BAB	C	A,B,C ,D,E	+			mm <sup>(3)</sup>				pauschal	

- (1) Breite des Risses in mm  
 (2) Bei Oberflächenrissen wird auf die Quantifizierung verzichtet.  
 (3) Breite des Risses in mm

Tab. A-3 - 14BAC – Rohrbruch/Einsturz

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAC	A				+	mm <sup>(1)</sup>			pauschal		
BAC	A,B		+			mm <sup>(1)</sup>				pauschal	
BAC	A,B			+		mm <sup>(1)</sup>			pauschal		
BAC	C		+			mm <sup>(1)</sup> (2)					pauschal
BAC	C			+		mm <sup>(1)</sup> (2)					pauschal
BAC	C				+	mm <sup>(1)</sup> (2)					pauschal

- (1) Länge des Rohrbruches/Einsturzes Rohrbruches in mm  
 (2) Bei einem Einsturz wird auf die Quantifizierung verzichtet.

Tab. A-3 - 15BAD – Defektes Mauerwerk

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAD	A		+						pauschal		
BAD	A			+					pauschal		
BAD	A				+			pauschal			
BAD	B	A,B	+						pauschal		
BAD	B	A,B		+					pauschal		
BAD	C		+			mm <sup>(1)</sup>					pauschal
BAD	C			+		mm <sup>(1)</sup>					pauschal
BAD	C				+	mm <sup>(1)</sup>					pauschal
BAD	D		+								pauschal
BAD	D			+							pauschal
BAD	D				+						pauschal

(1) Maß der Absackung in mm

Tab. A-3 - 16BAE – Fehlender Mörtel

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAE			+			mm <sup>(1)</sup>	$x < 100$		$x \geq 100$		
BAE				+		mm <sup>(1)</sup>	$x < 10$	$10 \leq x < 100$	$x \geq 100$		

(1) Tiefe zwischen der Mauerwerksoberfläche und Mörteloberfläche in mm

Tab. A-3 - 17BAF – Oberflächenschaden

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAF	A	A,C, D,E		+			pauschal				
BAF	A	A,C, D,E			+		pauschal				
BAF	B	A,E		+				pauschal			
BAF	B	A,E			+		pauschal				

Tab. A-3 - 17BAF – Oberflächenschaden

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAF	C	A,C, D,E		+				pauschal			
BAF	C,D ,E,I	A,C, D,E			+		pauschal				
BAF	D	A,C, D,E		+					pauschal		
BAF	E	A,C, D,E		+						pauschal	
BAF	F	A,B, C,D ,E		+				pauschal			
BAF	F,G, H	A,B, C,D ,E			+		pauschal				
BAF	G	A,B, C,D ,E		+					pauschal		
BAF	H	A,B, C,D ,E		+						pauschal	
BAF	I	A,C, D,E	+								pauschal
BAF	I	A,C, D,E		+						pauschal	
BAF	J	C,D ,E		+			pauschal				
BAF	J	C,D ,E			+		pauschal				
BAF	Z	A,B, C,D ,E	+				pauschal				
BAF	Z	A,B, C,D ,E		+			pauschal				
BAF	Z	A,B, C,D ,E			+		pauschal				

Tab. A-3 - 17BAF – Oberflächenschaden

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch 1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAF	A	A,B,C,D,E,Z		+			pauschal				
BAF	A	A,B,C,D,E,Z			+		pauschal				
BAF	B	A,E,Z		+				pauschal			
BAF	B	A,E,Z			+		pauschal				
BAF	C	A,B,C,D,E,Z		+				pauschal			
BAF	C	A,B,C,D,E,Z			+		pauschal				
BAF	D	A,B,C,D,E,Z		+					pauschal		
BAF	D	A,B,C,D,E,Z			+		pauschal				
BAF	E	A,B,C,D,E,Z		+						pauschal	
BAF	E	A,B,C,D,E,Z			+		pauschal				
BAF	F	A,B,C,D,E,Z		+				pauschal			
BAF	F	A,B,C,D,E,Z			+		pauschal				
BAF	G	A,B,C,D,E,Z		+					pauschal		
BAF	G	A,B,C,D,E,Z			+		pauschal				
BAF	H	A,B,C,D,E,Z		+						pauschal	
BAF	H	A,B,C,D,E,Z			+		pauschal				
BAF	I	A,B,C,D,E,Z	+								pauschal
BAF	I	A,B,C,D,E,Z		+						pauschal	
BAF	I	A,B,C,D,E,Z			+		pauschal				
BAF	J	B,C,D,E,Z		+			pauschal				
BAF	J	B,C,D,E,Z			+		pauschal				
BAF	K	A,B,C,D,E,Z			+			pauschal			
BAF	Z	A,B,C,D,E,Z	+				pauschal				
BAF	Z	A,B,C,D,E,Z		+			pauschal				
BAF	Z	A,B,C,D,E,Z			+		pauschal				

Tab. A-3 - 18BAG – Einragender Anschluss

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAG					+	% <sup>(1)</sup>	$x < 15$	$15 \leq x < 40$	$40 \leq x < 60$	$60 \leq x < 75$	$x \geq 75$

(1) Länge des einragenden Anschlusses als Prozentanteil des Durchmessers oder der Höhe der Rohrleitung

Tab. A-3 - 19BAH – Schadhafter Anschluss

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAH	A,E						keine Klassifizierung, nur informativ				
BAH	B,C, D		+						pauschal		
BAH	Z		+					pauschal			

Tab. A-3 - 20BAI – Einragendes Dichtungsmaterial

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAI	A	A	+						pauschal		
BAI	A	A			+		pauschal				
BAI	A	B,C, D	+						pauschal		
BAI	A	B,C, D			+			pauschal			
BAI	Z				+	% <sup>(1)</sup>	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$

<sup>(1)</sup> Querschnittsminderung in %

Tab. A-3 - 21BAJ – Verschobene Verbindung

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAJ	A		+			mm <sup>(1)</sup>	für Nennweiten: $DN \leq 400$ mm				
							$x < 20$	$20 \leq x < 30$	$30 \leq x < 50$	$50 \leq x < 70$	$x \geq 70$
BAJ	A		+			mm <sup>(1)</sup>	für Nennweiten: $400 \text{ mm} < DN \leq 800$ mm				
							$x < 20$	$20 \leq x < 40$	$40 \leq x < 60$	$60 \leq x < 80$	$x \geq 80$
BAJ	A		+			mm <sup>(1)</sup>	für Nennweiten: $DN > 800$ mm				
							$x < 20$	$20 \leq x < 40$	$40 \leq x < 65$	$65 \leq x < 90$	$x \geq 90$
BAJ	A			+		mm <sup>(1)</sup>	pauschal				
BAJ	B		+			mm <sup>(2)</sup>	$x < 10$	$10 \leq x < 15$	$15 \leq x < 20$	$20 \leq x < 30$	$x \geq 30$

Tab. A-3 - 21BAJ – Verschobene Verbindung

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAJ	B			+		mm <sup>(2)</sup>	pauschal				
BAJ	B				+	mm <sup>(2)</sup>	$x < 10$	$x \geq 10$			
BAJ	C		+			° <sup>(3)</sup>	für Nennweiten: $DN \leq 200$ mm				
							$x < 5$	$5 \leq x < 7$	$7 \leq x < 9$	$9 \leq x < 12$	$x \geq 12$
BAJ	C		+			° <sup>(3)</sup>	für Nennweiten: $200 \text{ mm} < DN \leq 500$ mm				
							$x < 2$	$2 \leq x < 3$	$3 \leq x < 4$	$4 \leq x < 6$	$x \geq 6$
BAJ	C		+			° <sup>(3)</sup>	für Nennweiten: $DN > 500$ mm				
							$x < 1$	$1 \leq x < 3$	$3 \leq x < 4$	$4 \leq x < 6$	$x \geq 6$
BAJ	C			+		° <sup>(3)</sup>	pauschal				

(1) Abstand zwischen dem Spitzende und der Innenseite der Muffe des angrenzenden Rohres in mm

(2) Distanz der Verschiebung in mm

(3) Winkel zwischen den beiden Rohrachsen in Grad

Tab. A-3 - 22BAK – Schadhafte Innenauskleidung

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	A <sup>(1)</sup>	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAK	Z	A			+	cm <sup>2</sup>	pauschal				
BAK	Z	B			+	%	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$
BAK	Z	C			+		pauschal				
BAK	Z	D			+		pauschal				
BAK	Z	E	+				pauschal				
BAK	Z	F	+			mm			pauschal		
BAK	Z	G		+		mm		pauschal			
BAK	Z	H		+		%		pauschal			
BAK	Z	H			+	%	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$
BAK	Z	I			+	mm		pauschal			
BAK	Z	J			+	mm		pauschal			
BAK	Z	K		+		mm			pauschal		
BAK	Z	K			+	mm		pauschal			
BAK	Z	L	+						pauschal		

Tab. A-3 - 22BAK – Schadhafte Innenauskleidung

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	A <sup>(1)</sup>	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAK	Z	M	+						pauschal		
BAK	Z	N			+				<b>pauschal</b>		
BAK	Z	O	+						pauschal		
BAK	Z	P	+					pauschal			
BAK	Z	P		+				<b>pauschal</b>			
BAK	Z	Q	+			cm <sup>2</sup>				pauschal	
BAK	Z	R	+			mm			pauschal		
BAK	Z	Z	+					<b>pauschal</b>			
BAK	Z	Z		+				<b>pauschal</b>			
BAK	Z	Z			+			<b>pauschal</b>			

<sup>(1)</sup> Standardisierte Anmerkung gemäß Referenzliste U128 (vgl. Tab. A-7 - 307)

Tab. A-3 - 23BAL – Schadhafte Reparatur

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	A <sup>(1)</sup>	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAL	Z	A	+			%			pauschal		
BAL	Z	B	+						pauschal		
BAL	Z	C			+		pauschal				
BAL	Z	D	+				pauschal				
BAL	Z	E		+		mm		<b>pauschal</b>			
BAL	Z	F			+	%	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$
BAL	Z	G			+	mm		<b>pauschal</b>			
BAL	Z	H			+	mm		<b>pauschal</b>			
BAL	Z	I			+	mm		<b>pauschal</b>			
BAL	Z	J			+	%	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$
BAL	Z	K	+						pauschal		
BAL	Z	L	+						pauschal		
BAL	Z	M	+					pauschal			
BAL	Z	N	+			cm <sup>2</sup>				pauschal	
BAL	Z	O	+			mm		pauschal			

Tab. A-3 - 23BAL – Schadhafte Reparatur

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	A <sup>(1)</sup>	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAL	Z	P			+						pauschal
BAL	Z	Q	+						pauschal		
BAL	Z	Z	+					pauschal			
BAL	Z	Z			+			pauschal			

<sup>(1)</sup> Standardisierte Anmerkung gemäß Referenzliste U129 (vgl. Tab. A-7 - 308)

Tab. A-3 - 22BAK – Feststellung der Innenauskleidung

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAK	A				+	% <sup>(1)</sup>	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$
BAK	B		+				pauschal				
BAK	C		+						pauschal		
BAK	C				+				pauschal		
BAK	D	A,B,C,D			+	% <sup>(1)</sup>		pauschal			
BAK	D	C		+		% <sup>(1)</sup>			pauschal		
BAK	E			+		% <sup>(1)</sup>		pauschal			
BAK	E				+	% <sup>(1)</sup>	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$
BAK	F			+		mm <sup>(2)</sup>		pauschal			
BAK	G				+		pauschal				
BAK	H				+		pauschal				
BAK	I		+			mm <sup>(3)</sup>			pauschal		
BAK	J		+			mm <sup>(4)</sup>				pauschal	
BAK	K		+						pauschal		
BAK	L		+					pauschal			
BAK	L			+				pauschal			
BAK	M		+						pauschal		
BAK	N		+						pauschal		
BAK	Z		+					pauschal			
BAK	Z			+				pauschal			
BAK	Z				+			pauschal			

<sup>(1)</sup> Querschnittsminderung in %

(2) Tiefe der Beule nach außen in mm

(3) Rissbreite in mm

(4) Länge in mm

**Tab. A-3 - 23BAL – Schadhafte Reparatur**

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAL	A	A,B, C,D	+			mm <sup>(1)</sup>				pauschal	
BAL	B	A,B, C,D	+			mm <sup>(1)</sup>				<b>pauschal</b>	
BAL	C	A,B, C,D	+			% <sup>(2)</sup>			pauschal		
BAL	D	A,B, C,D	+			mm <sup>(1)</sup>			pauschal		
BAL	E	A,B, C,D			+	% <sup>(2)</sup>	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$
BAL	F	A,B, C,D	+			mm <sup>(1)</sup>				pauschal	
BAL	G	A,B, C,D	+			mm <sup>(3)</sup>		pauschal			
BAL	Z	A,B, C,D	+					<b>pauschal</b>			
BAL	Z	A,B, C,D			+			<b>pauschal</b>			

(1) Länge des Loches (in Längsrichtung zur Rohrachse) in mm

(2) Verringerung der Querschnittsfläche in %

(3) Breite des Risses oder Spalts in mm

**Tab. A-3 - 24BAM – Schadhafte Schweißnaht**

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAM	A,B, C		+						pauschal		
BAM	A,C			+				<b>pauschal</b>			
BAM	B			+			pauschal				

Tab. A-3 - 25BAN – Poröses Rohr

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAN			+						pauschal		
BAN				+					pauschal		

Tab. A-3 - 26BAO – Boden sichtbar

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAO			+						pauschal		
BAO				+					pauschal		

Tab. A-3 - 27BAP – Hohlraum sichtbar

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BAP			+						pauschal		
BAP				+						pauschal	

Tab. A-3 - 28BBA – Wurzeln

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BBA	A,B, C		+			% <sup>(1)</sup>			pauschal		
BBA	A,B, C				+	% <sup>(1)</sup>		$x < 10$	$10 \leq x < 20$	$20 \leq x < 30$	$x \geq 30$

<sup>(1)</sup> Querschnittsminderung in Prozent.

Tab. A-3 - 29BBB – Anhaftende Stoffe

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BBB	A,B, C,Z				+	% <sup>(1)</sup>		$x < 10$	$10 \leq x < 20$	$20 \leq x < 30$	$x \geq 30$

<sup>(1)</sup> Querschnittsminderung in Prozent

Tab. A-3 - 30BBC – Ablagerungen

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BBC	A,B, C,Z				+	% <sup>(1)</sup>	$x < 10$	$10 \leq x < 25$	$25 \leq x < 40$	$40 \leq x < 50$	$x \geq 50$

<sup>(1)</sup> Die Höhe der Ablagerung, ausgedrückt in Prozent der vertikalen Abmessung der Rohrleitung.

Tab. A-3 - 31BBD – Eindringender Boden

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BBD	A,B, C,D ,Z		+			% <sup>(1)</sup>				pauschal	
BBD	A,B, C,D ,Z			+		% <sup>(1)</sup>					pauschal
BBD	A,B, C,D ,Z				+	% <sup>(1)</sup>		$x < 10$	$10 \leq x < 20$	$20 \leq x < 30$	$x \geq 30$

<sup>(1)</sup> Querschnittsminderung in Prozent

Tab. A-3 - 32BBE – Andere Hindernisse

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BBE	A,B, C,D ,E,F, G,H ,Z				+	% <sup>(1)</sup>	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$
BBE	D,G		+			% <sup>(1)</sup>			pauschal		

<sup>(1)</sup> Querschnittsminderung in Prozent

Tab. A-3 - 33BBF – Infiltration

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BBF	A,B		+						pauschal		
BBF	A,B			+				pauschal			
BBF	A,B				+		pauschal				
BBF	C			+					pauschal		
BBF	C,D		+						pauschal		
BBF	C,D				+			pauschal			
BBF	D			+					pauschal		

Tab. A-3 - 34BBG – Exfiltration

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BBG			+						pauschal		
BBG				+				pauschal			

Tab. A-3 - 35BDE – Zufluss aus einem Anschluss

Hauptkode	Charakterisierungen		Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2	D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
BDE	A,B A,C, D,E	A			+					pauschal	
BDE	A,B A,C, D,E	B			+				pauschal		

### A-3.2.2 Tabellen zur Zustandsklassifizierung von Schächten

Tab. A-3 - 36DAA – Verformung (biegeweiche Werkstoffe)<sup>(1)</sup>

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAA	A,B		B,C, D,F		+		% <sup>(2)</sup>		pauschal			
DAA	A,B		B,C, D,F			+	% <sup>(2)</sup>	$x < 10$	$10 \leq x < 20$	$20 \leq x < 30$	$30 \leq x < 40$	$x \geq 40$

<sup>(1)</sup> Differenzierung biegeweicher und biegesteifer Materialien gem. Referenzliste G102 in Anh. A-7.8

<sup>(2)</sup> Maximale Abminderung Abmessungsminderung der Bezugsgröße in Prozent%

Tab. A-3 - 37DAA – Verformung (biegesteife Werkstoffe)<sup>(1)</sup>

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAA	A,B		B,C, D,F		+		% <sup>(2)</sup>			pauschal		
DAA	A,B		B,C, D,F			+	% <sup>(2)</sup>	$x < 10$	$10 \leq x < 20$	$20 \leq x < 30$	$30 \leq x < 40$	$x \geq 40$

<sup>(1)</sup> Differenzierung biegeweicher und biegesteifer Materialien gem. Referenzliste G102 in Anh. A-7.8

<sup>(2)</sup> Maximale Abminderung Abmessungsminderung der Bezugsgröße in Prozent%

Tab. A-3 - 38DAB – Rissbildung

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz- ziele			Einheit	Einzelschadensklassen					
	Ch 1	Ch 2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	
DAB	A	A,B ,C, D	C,D, E,F,H ,I,J	+			mm <sup>(1)</sup>	pauschal					
DAB	B	A,B ,C, D	C,D, E,F,H	+			mm <sup>(1)</sup>		pauschal				
DAB	B	A,B ,C, D	I,J	+			mm <sup>(1)</sup>			pauschal			
DAB	C	A,B ,C, D	C,D, E,F,H	+			mm <sup>(1)</sup>			pauschal			
DAB	C	A,B ,C, D	I,J	+			mm <sup>(1)</sup>				pauschal		
DAB	A,B ,C	A	B,C, D,F		+		mm <sup>(1)</sup>	$x < 1$	$1 \leq x < 3$	$3 \leq x < 5$	$5 \leq x < 8$	$x \geq 8$	
DAB	A,B ,C	B	B,C, D,F		+		mm <sup>(1)</sup>	pauschal					
DAB	A,B ,C	C, D	B,C, D,F		+		mm <sup>(1)</sup>		pauschal				

(1) Breite des Risses in mm

Tab. A-3 - 38DAB – Rissbildung

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz- ziele			Einheit	Einzelschadensklassen					
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	
DAB	A	A,B, C,D ,E	C,D, E,F, H,I,J	+				pauschal					
DAB	B	A,B, C,D ,E	C,D, E,F, H	+			mm <sup>(1)</sup>		pauschal				
DAB	B	A,B, C,D ,E	I,J	+			mm <sup>(1)</sup>			pauschal			
DAB	C	A,B, C,D ,E	C,D, E,F, H	+			mm <sup>(1)</sup>			pauschal			

Tab. A-3 - 38DAB – Rissbildung

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAB	C	A,B, C,D ,E	I,J	+			mm <sup>(1)</sup>				pauschal	
DAB	A,B, C	A	B,C, D,F		+		mm <sup>(1)</sup>	$x < 1$	$1 \leq x < 3$	$3 \leq x < 5$	$5 \leq x < 8$	$x \geq 8$
DAB	A,B, C	B	B,C, D,F		+		mm <sup>(1)</sup>	pauschal				
DAB	A,B, C	C,D ,E	B,C, D,F		+		mm <sup>(1)</sup>		<b>pauschal</b>			
DAB	A	A,B	B,C, D,F		+			pauschal				
DAB	A	C,D ,E	B,C, D,F		+				<b>pauschal</b>			

<sup>(1)</sup> Breite des Risses in mm

Tab. A-3 - 39DAC – Bruch/ Einsturz

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAC	A		B,C, D,F			+	mm <sup>(1)</sup>		<b>pauschal</b>			
DAC	A,B		C,D, E,F,H	+			mm <sup>(1)</sup>			pauschal		
DAC	A,B		I,J	+			mm <sup>(1)</sup>				pauschal	
DAC	A,B		B,C, D,F		+		mm <sup>(1)</sup>		<b>pauschal</b>			
DAC	C		C,D, E,F,H	+			(2)				pauschal	
DAC	C		I,J	+			(2)					pauschal
DAC	C		B,C, D,F		+		(2)					pauschal
DAC	C		B,C, D,F			+	(2)					pauschal

<sup>(1)</sup> Länge des festgestellten Bruches in mm

<sup>(2)</sup> Bei einem Einsturz wird auf die Quantifizierung verzichtet

Tab. A-3 - 40DAD – Defektes Mauerwerk

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch 1	Ch 2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAD	A		C,D, E,F,H	+				pauschal				
DAD	A		I,J	+					pauschal			
DAD	A		C,D, F		+				pauschal			
DAD	A		C,D, F			+		<b>pauschal</b>				
DAD	B	A	C,D, E,F,H	+				pauschal				
DAD	B	A	I,J	+					pauschal			
DAD	B	A	C,D, F		+				pauschal			
DAD	B	A,B	H,I,J			+			pauschal			
DAD	B	B	C,D, E,F,H	+					pauschal			
DAD	B	B	I,J	+						pauschal		
DAD	C		C,D, E,F,H	+						pauschal		
DAD	C		I,J	+							pauschal	
DAD	C		C,D, F		+						pauschal	
DAD	C		C,D, F,H,I, J			+					pauschal	

Tab. A-3 - 40DAD – Defektes Mauerwerk

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAD	A		C,D, E,F,H	+				pauschal				
DAD	A		I,J	+					pauschal			
DAD	A		C,D, F		+				pauschal			
DAD	A		C,D, F			+		<b>pauschal</b>				

Tab. A-3 - 40DAD – Defektes Mauerwerk

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAD	A		H,I,J			+			pauschal			
DAD	B	A	C,D, E,F,H	+				pauschal				
DAD	B	A	I,J	+					pauschal			
DAD	B	A	C,D, F		+				pauschal			
DAD	B	A,B	H,I,J			+			pauschal			
DAD	B	B	C,D, E,F,H	+					pauschal			
DAD	B	B	I,J	+					pauschal			
DAD	C		C,D, E,F,H	+					pauschal			
DAD	C		I,J	+						pauschal		
DAD	C		C,D, F		+					pauschal		
DAD	C		C,D, F,H,I, J			+				pauschal		

Tab. A-3 - 41DAE – Fehlender Mörtel

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch 1	Ch 2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAE			C,D, E,F,H	+			mm <sup>(1)</sup>	$x < 100$	$x \geq 100$			
DAE			I,J	+			mm	$x < 100$		$x \geq 100$		
DAE			C,D, F		+		mm	$x \leq 10$	$10 < x \leq 100$	$x > 100$		

<sup>(1)</sup> Tiefe zwischen Mauerwerksoberfläche und Mörteloberfläche in mm

Tab. A-3 - 42DAF – Oberflächenschaden

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen					
	Ch 1	Ch 2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	
DAF	A	A,C ,D, E	B,C, D,E,F		+			pauschal					
DAF	B	A,E	B,C, D,E,F		+				pauschal				
DAF	C	A,C ,D, E	B,C, D,E,F		+				pauschal				
DAF	D	A,C ,D, E	B,C, D,E,F		+					pauschal			
DAF	E	A,C ,D, E	B,C, D,E,F		+						pauschal		
DAF	F	A,B ,C, D,E	B,C, D,E,F		+				pauschal				
DAF	G	A,B ,C, D,E	B,C, D,E,F		+					pauschal			
DAF	H	A,B ,C, D,E	B,C, D,E,F		+						pauschal		
DAF	I	A,C ,D, E	C,D, E,F,H	+							pauschal		
DAF	I	A,C ,D, E	I,J	+								pauschal	
DAF	I	A,C ,D, E	B,C, D,E,F		+					pauschal			
DAF	Z	A,B ,C, D,E	C,D, E,F,H ,I,J	+					pauschal				
DAF	Z	A,B ,C, D,E	B,C, D,E,F		+				pauschal				

Tab. A-3 - 42DAF – Oberflächenschaden

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen					
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	
DAF	A	A,B, C,D ,E,Z	B,C, D,E,F		+			pauschal					
DAF	B	A,E, Z	B,C, D,E,F		+				pauschal				
DAF	C	A,B, C,D ,E,Z	B,C, D,E,F		+				pauschal				
DAF	D	A,B, C,D ,E,Z	B,C, D,E,F		+					pauschal			
DAF	E	A,B, C,D ,E,Z	B,C, D,E,F		+						pauschal		
DAF	F	A,B, C,D ,E,Z	B,C, D,E,F		+				pauschal				
DAF	G	A,B, C,D ,E,Z	B,C, D,E,F		+					pauschal			
DAF	H	A,B, C,D ,E,Z	B,C, D,E,F		+						pauschal		
DAF	I	A,B, C,D ,E,Z	C,D, E,F,H	+							pauschal		
DAF	I	A,B, C,D ,E,Z	I,J	+									pauschal
DAF	I	A,B, C,D ,E,Z	B,C, D,E,F		+					pauschal			
DAF	K	A,B, C,D ,E,Z	I,J			+			pauschal				
DAF	Z	A,B, C,D ,E,Z	C,D, E,F,H ,I,J	+					pauschal				
DAF	Z	A,B, C,D ,E,Z	B,C, D,E,F		+				pauschal				

Tab. A-3 - 43DAG – Einragender Anschluss

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz- ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAG			C,D, E,F			+	mm <sup>(1)</sup>	$x < 100$	$100 \leq x < 200$	$200 \leq x < 300$	$300 \leq x < 400$	$x \geq 400$
DAG			I,J			+	mm <sup>(1)</sup>		pauschal			

<sup>(1)</sup> Länge des einragenden Anschlusses in mm

Tab. A-3 - 44DAH – Schadhafter Anschluss

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz- ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAH	B,C, D		C,D, E,F,H	+					pauschal			
DAH	B,C, D		I,J	+						pauschal		
DAH	Z		C,D, E,F,H ,I,J	+					pauschal			

Tab. A-3 - 45DAI – Einragendes Dichtungsmaterial

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz- ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAI	A	A,B, C	C,D, E,F,H	+					pauschal			
DAI	A	A,B, C	I,J	+						pauschal		
DAI	Z		B,C, D,E,F			+		pauschal				

Tab. A-3 - 46DAJ – Verschobene Verbindung

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen					
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	
DAJ	A,B, C		C,D, E,F,H	+					pauschal				
DAJ	A,B, C		B,C, D,F		+			pauschal					

Tab. A-3 - 47DAK – Schadhafte Innenauskleidung

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen					
	Ch 1	A <sup>(1)</sup>		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	
DAK	Z	A	I,J			+	cm <sup>2</sup>	pauschal					
DAK	Z	B	C,D, E,F,H			+	%	$x < 10$	$10 \leq x < 20$	$20 \leq x < 30$	$30 \leq x < 40$	$x \geq 40$	
DAK	Z	B	I,J			+	%	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$	
DAK	Z	C	C,D, E,F,H ,I,J	+				pauschal					
DAK	Z	D	C,D, E,F,H	+			mm		pauschal				
DAK	Z	D	I,J	+			mm			pauschal			
DAK	Z	E	C,D, E,F,H ,I,J			+	mm		pauschal				
DAK	Z	F	C,D, E,F,H ,I,J		+		%		pauschal				
DAK	Z	F	C,D, E,F,H			+	%	$x < 10$	$10 \leq x < 20$	$20 \leq x < 30$	$30 \leq x < 40$	$x \geq 40$	
DAK	Z	F	I,J			+	%	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$	
DAK	Z	G	C,D, E,F,H ,I,J		+		mm		pauschal				
DAK	Z	G	I,J			+	mm		pauschal				
DAK	Z	H	C,D, E,F,H ,I,J		+		mm		pauschal				

Tab. A-3 - 47DAK – Schadhafte Innenauskleidung

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen					
	Ch 1	A <sup>(1)</sup>		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	
DAK	Z	H	I,J			+	mm		pau-schal				
DAK	Z	I	C,D, E,F,H ,I,J		+		mm		pau-schal				
DAK	Z	I	I,J			+	mm		pau-schal				
DAK	Z	J	C,D, E,F,H	+					pauschal				
DAK	Z	J	I,J	+						pauschal			
DAK	Z	K	C,D, E,F,H	+					pauschal				
DAK	Z	K	I,J	+						pauschal			
DAK	Z	L	C,D, E,F,H	+					pauschal				
DAK	Z	L	I,J	+						pauschal			
DAK	Z	M	C,D, E,F,H ,I,J	+					pau-schal				
DAK	Z	N	C,D, E,F,H	+				pauschal					
DAK	Z	N	I,J	+					pauschal				
DAK	Z	N	C,D, E,F,H ,I,J		+				pau-schal				
DAK	Z	O	C,D, E,F,H	+						pauschal			
DAK	Z	O	I,J	+					pauschal				
DAK	Z	P	C,D, E,F,H	+					pauschal				
DAK	Z	P	I,J	+						pauschal			
DAK	Z	Z	C,D, E,F,H ,I,J	+					pau-schal				

Tab. A-3 - 47DAK – Schadhafte Innenauskleidung

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen					
	Ch 1	A <sup>(1)</sup>		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	
DAK	Z	Z	C,D, E,F,H ,I,J		+				pau- schal				
DAK	Z	Z	C,D, E,F,H ,I,J			+			pau- schal				

<sup>(1)</sup> Standardisierte Anmerkung gemäß Referenzliste U131 (vgl. Tab. A-7 - 310)

Tab. A-3 - 47DAK – Feststellung der Innenauskleidung

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	CH 2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAK	A		C,D, E,F,H			+	% <sup>(1)</sup>	$x < 10$	$10 \leq x < 20$	$20 \leq x < 30$	$30 \leq x < 40$	$x \geq 40$
DAK	A		I,J			+	% <sup>(1)</sup>	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$
DAK	B		C,D, E,F,H ,I,J	+				pauschal				
DAK	C		C,D, E,F,H	+					pauschal			
DAK	C		I,J	+						pauschal		
DAK	C		I,J			+				pauschal		
DAK	D	A,B, C,D	I,J			+	% <sup>(1)</sup>		pauschal			
DAK	D	C	C,D, E,F,H ,I,J			+	% <sup>(1)</sup>		pauschal			
DAK	D	C	I,J			+	% <sup>(1)</sup>		pauschal			
DAK	E		C,D, E,F,H ,I,J			+	% <sup>(1)</sup>		pauschal			
DAK	E		C,D, E,F,H			+	% <sup>(1)</sup>	$x < 10$	$10 \leq x < 20$	$20 \leq x < 30$	$30 \leq x < 40$	$x \geq 40$
DAK	E		I,J			+	% <sup>(1)</sup>	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$

Tab. A-3 - 47DAK – Feststellung der Innenauskleidung

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen					
	Ch1	CH 2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	
DAK	F		C,D, E,F,H ,I,J		+		mm <sup>(2)</sup>		pauschal				
DAK	G		C,D, E,F,H ,I,J			+		pauschal					
DAK	H		I,J			+		pauschal					
DAK	I		C,D, E,F,H	+			mm <sup>(3)</sup>		pauschal				
DAK	I		I,J	+			mm <sup>(3)</sup>			pauschal			
DAK	J		C,D, E,F,H	+			mm <sup>(4)</sup>			pauschal			
DAK	J		I,J	+			mm <sup>(4)</sup>		pauschal				
DAK	K		C,D, E,F,H	+					pauschal				
DAK	K		I,J	+						pauschal			
DAK	L		C,D, E,F,H	+				pauschal					
DAK	L		I,J	+					pauschal				
DAK	L		C,D, E,F,H ,I,J		+				pauschal				
DAK	M		C,D, E,F,H	+					pauschal				
DAK	M		I,J	+						pauschal			
DAK	N		C,D, E,F,H ,I,J	+					pauschal				
DAK	Z		C,D, E,F,H ,I,J	+					pauschal				
DAK	Z		C,D, E,F,H ,I,J		+				pauschal				
DAK	Z		C,D, E,F,H ,I,J			+			pauschal				

(1) Querschnittsminderung in %

(2) Tiefe der Beule nach außen in mm

(3) Rissbreite in mm

(4) Länge in mm

Tab. A-3 - 48DAL – Schadhafte Reparatur

Hauptcode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen					
	Ch 1	A <sup>(1)</sup>		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	
DAL	Z	A	C,D, E,F,H	+			%		pauschal				
DAL	Z	A	I,J	+			%			pauschal			
DAL	Z	B	C,D, F,H,I, J	+						pauschal			
DAL	Z	C	A,B, C,D, E,F,G ,H			+	%	$x < 10$	$10 \leq x < 20$	$20 \leq x < 30$	$30 \leq x < 40$	$x \geq 40$	
DAL	Z	C	I,J			+	%	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$	
DAL	Z	D	C,D, E,F,H	+			cm <sup>2</sup>	pauschal					
DAL	Z	D	I,J	+			cm <sup>2</sup>		pauschal				
DAL	Z	E	C,D, E,F,H	+			cm <sup>2</sup>			pauschal			
DAL	Z	E	I,J	+			cm <sup>2</sup>				pauschal		
DAL	Z	F	C,D, E,F,H	+			mm	pauschal					
DAL	Z	F	I,J	+			mm		pauschal				
DAL	Z	G	C,D, E,F,H ,I,J			+							pauschal
DAL	Z	H	C,D, F,H,I, J	+							pauschal		
DAL	Z	Z	A,B, C,D, E,F,G ,H,I,J	+					pauschal				
DAL	Z	Z	A,B, C,D, E,F,G ,H,I,J			+			pauschal				

(1) Standardisierte Anmerkung gemäß Referenzliste U132 (vgl. Tab. A-7 - 311)

Tab. A-3 - 48DAL – Schadhafte Reparatur

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAL	A		C,D, E,F,H	+			mm <sup>(1)</sup>			pauschal		
DAL	A		I,J	+			mm <sup>(1)</sup>				pauschal	
DAL	B		C,D, E,F,H ,I,J	+			mm <sup>(1)</sup>		<b>pauschal</b>			
DAL	C		C,D, E,F,H	+			% <sup>(2)</sup>		pauschal			
DAL	C		I,J	+			% <sup>(2)</sup>			pauschal		
DAL	D		C,D, E,F,H	+				pauschal				
DAL	D		I,J	+						pauschal		
DAL	E		A,B, C,D, E,F,G ,H			+	% <sup>(2)</sup>	$x < 10$	$10 \leq x < 20$	$20 \leq x < 30$	$30 \leq x < 40$	$x \geq 40$
DAL	E		I,J			+	% <sup>(2)</sup>	$x < 5$	$5 \leq x < 20$	$20 \leq x < 35$	$35 \leq x < 50$	$x \geq 50$
DAL	F		C,D, E,F,H	+			mm <sup>(1)</sup>			pauschal		
DAL	F		I,J	+			mm <sup>(1)</sup>				pauschal	
DAL	G		C,D, E,F,H	+			mm <sup>(3)</sup>	pauschal				
DAL	G		I,J	+			mm <sup>(3)</sup>		pauschal			
DAL	Z		A,B, C,D, E,F,G ,H,I,J	+					<b>pauschal</b>			
DAL	Z		A,B, C,D, E,F,G ,H,I,J			+			<b>pauschal</b>			

<sup>(1)</sup> Länge des Rohrs in Längsrichtung zur Rohrachse in mm

<sup>(2)</sup> Querschnittsminderung in %

<sup>(3)</sup> Riss- oder Spaltbreite in mm

Tab. A-3 - 49DAM – Schadhafte Schweißnaht

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAM	A,B, C		C,D, E,F,H	+					pauschal			
DAM	A,B, C		I,J	+						pauschal		
DAM	A,C		B,C, D,F		+				pauschal			
DAM	B		B,C, D,F		+			pauschal				

Tab. A-3 - 50DAN – Poröse Wand

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAN			C,D, E,F,H	+					pauschal			
DAN			I,J	+						pauschal		
DAN			B,C, D,E,F		+					pauschal		

Tab. A-3 - 51DAO – Boden sichtbar

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAO			C,D, E,F,H	+						pauschal		
DAO			I,J	+							pauschal	
DAO			B,C, D,E,F		+						pauschal	

Tab. A-3 - 52DAP – Hohlraum sichtbar

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz- ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAP			C,D, E,F,H	+						pauschal		
DAP			I,J	+							pauschal	
DAP			B,C, D,E,F		+							pauschal

Tab. A-3 - 53DAQ – Schadhafte Steighilfen

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz- ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAQ	A,C, D,F, G,H, I,J,K		C,D, F			+	Anz <sup>(1)</sup>				pauschal	
DAQ	B		C,D, F			+	Anz <sup>(1)</sup>					pauschal
DAQ	E		C,D, F			+	Anz <sup>(1)</sup>		pauschal			
DAQ	Z		C,D, F			+	Anz <sup>(1)</sup>		pauschal			

<sup>(1)</sup> Anzahl der schadhafte Steigisen oder Steigkästen

Tab. A-3 - 54DAR – Schäden an Abdeckung und Rahmen

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz- ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DAR	A,C, F		A			+						pauschal
DAR	B,E		A			+			pauschal			
DAR	D		A			+					pauschal	
DAR	G,H		A			+	mm <sup>(1)</sup>			pauschal		
DAR	Z		A			+			pauschal			

<sup>(1)</sup> Höhenunterschied zur Geländeoberfläche in mm

Tab. A-3 - 55DBA – Wurzeln

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DBA	A,B, C		C,D, E,F,H	+					pauschal			
DBA	A,B, C		I,J	+						pauschal		
DBA	A,B, C		A,B, C,D, E,F,G, ,H,I,J			+			pauschal			

Tab. A-3 - 56DBB – Anhaftende Stoffe

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DBB	A,B, C,Z		A,B, C,D, E,F,G, ,H,I,J			+	mm <sup>(1)</sup>		pauschal			

<sup>(1)</sup> Stärke der anhaftenden Stoffe in mm

Tab. A-3 - 57DBC – Ablagerungen

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DBC	C,Z		H			+	mm <sup>(1)</sup>		pauschal			
DBC	C,Z		J			+	mm <sup>(1)</sup>	$x < 50$	$50 \leq x < 100$	$100 \leq x < 300$	$x \geq 300$	

<sup>(1)</sup> Ablagerungshöhe in mm

Tab. A-3 - 58DBD – Eindringen von Bodenmaterial

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DBD			C,D, E,F,H	+						pauschal		
DBD			I,J	+							pauschal	

Tab. A-3 - 58DBD – Eindringen von Bodenmaterial

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz-ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DBD			B,C, D,E,F		+							pauschal
DBD			B,C, D,E,F			+		pauschal				

Tab. A-3 - 59DBE – Andere Hindernisse

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz-ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DBE	A,B, C		I,J			+	mm <sup>(1)</sup>		pauschal			
DBE	D,E, F,G, H,Z		A,B, C,D, E,F,G ,H,I,J			+	mm <sup>(1)</sup>			pauschal		
DBE	D,G		C,D, E,F,H	+			$\frac{\%}{m}$ <sup>(2)</sup>		pauschal			
DBE	D,G		I,J	+			$\frac{\%}{m}$ <sup>(2)</sup>			pauschal		

(1) Maximale Abmessung des Hindernisses in mm

(2) Querschnittsminderung in Prozent

Tab. A-3 - 60DBF – Infiltration

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz-ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DBF	A,B	A,B, C	C,D, E,F,H	+				pauschal				
DBF	A,B	A,B, C	I,J	+					pauschal			
DBF	A,B	A,B, C	B,C, D,E,F		+			pauschal				
DBF	A,B	A,B, C	A,B, C,D, E,F,G ,H,I,J			+		pauschal				

Tab. A-3 - 60DBF – Infiltration

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DBF	C	A,B, C	B,C, D,E,F		+				pauschal			
DBF	C,D	A,B, C	C,D, E,F,H	+					pauschal			
DBF	C,D	A,B, C	I,J	+						pauschal		
DBF	C,D	A,B, C	I,J A,B, C,D, E,F,G H,I,J			+		pauschal				
DBF	D	A,B, C	B,C, D,E,F		+					pauschal		

Tab. A-3 - 61DBG – Exfiltration

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DBG			I,J	+						pauschal		
DBG			I,J		+			pauschal				

Tab. A-3 - 62DCH – Auftritt

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DCH	A		H			+		pauschal				

Tab. A-3 - 63DCI – Gerinne

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DCI	A		I			+		pauschal				

Tab. A-3 - 64DCJ – Sicherheitsketten/ -balken

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz- ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DCJ	B,F		F			+						pauschal
DCJ	C,D ,G, H		F			+		pauschal				

Tab. A-3 - 65DCL – Geschlossene  
 Rohrdurchführung **Rohrdurchführung durch Schacht  
 bzw. Inspektionsöffnung**

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz- ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DCL	A,B, C	A	F			+		pauschal				

Tab. A-3 - 66DCM – Schmutzfänger unter der Abdeckung

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz- ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DCM	B,C		A			+		pauschal				

Tab. A-3 - 67DCN – Schlammfang in der Sohle

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutz- ziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DCN	B		J			+		pauschal				

Tab. A-3 - 68DDE – Zufluss aus einem Anschluss

Hauptkode	Charakterisierung		Bereich	Schutzziele			Einheit	Einzelschadensklassen				
	Ch1	Ch2		D	S	B		Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5
DDE	A,B A,C D,E	A	A,B, C,D, E,F,G ,H,I,J			+					pauschal	
DDE	A,B A,C D,E	B	A,B, C,D, E,F,G ,H,I,J			+			pauschal			

#### A-4 Hydraulische Berechnungen

*keine Änderungen*

#### A-5 Regenwasserbewirtschaftung

*keine Änderungen*

#### A-6 Sanierungsverfahren

*keine Änderungen*

#### A-7 ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML)

##### A-7.1 Allgemeines

#### Vorbemerkungen

Die ISYBAU-Austauschformate Abwasser dienen dem standardisierten, DV-orientierten Datenaustausch zwischen Auftraggeber (z.B. Staatliches Baumanagement) und Auftragnehmer (z.B. Ingenieurbüro) oder anderen Projektbeteiligten (z.B. Ingenieurbüro für Vermessung oder Inspektionsfirma).

#### Geltungsbereich

Der Anwendungsbereich der ISYBAU-Austauschformate Abwasser in der Bauverwaltung ist der Austausch zwischen der eingeführten Erfassungs- und Prüfsoftware, den zugehörigen hydraulischen Fachprogrammen und der Bestandsdokumentation mit dem Liegenschaftsinformationssystem Außenanlagen LISA® oder anderen Werkzeugen, die über eine nachweislich funktionsfähige ISYBAU-XML-Schnittstelle verfügen.

Mit den ISYBAU-Austauschformaten im XML-Format wird den erhöhten fachlichen und gesetzlichen Anforderungen zur Erfassung und zum Austausch von abwassertechnischen Daten auch im Hinblick an eine einheitliche Bestandsdokumentation Rechnung getragen.

Die ISYBAU-Austauschformate im XML-Format wurden im Oktober 2006 eingeführt und im Februar 2013 erstmalig fortgeschrieben.

## Einführung

Mit der Fortschreibung im Februar 2013 wurden ausschließlich Ergänzungen auf unterschiedlichen Ebenen vorgenommen:

## Fortschreibung

- ▶ Ergänzung von Datensträngen (mehrere Datenfelder)
- ▶ Ergänzung von Elementen (Datenfelder)
- ▶ Ergänzung von Referenzlisteneinträgen (Auswahllisten)

Änderungen der Struktur oder der bestehenden Inhalte sowie Streichungen wurden nicht vorgenommen. Diese Vorgehensweise stellt die Abwärtskompatibilität sicher, so dass auch ISYBAU-Austauschformat-Dateien der Version Oktober 2006 mit angepassten Schnittstellen verarbeitet werden können.

Auf Grundlage von Anforderungen aus der Fortschreibung der DIN EN 13508-2:2011 und deren Umsetzung in den Arbeitshilfen Abwasser (12/2015) sowie erforderlichen Korrekturen und Anpassungen von Datenfeldern und Referenzlisten in geringem Umfang war eine Pflege des Austauschformats ISYBAU-XML notwendig. Strukturelle Änderungen des Schemas wurden nicht durchgeführt, so dass die Abwärtskompatibilität der Schnittstelle gewährleistet ist. Das Format hat die Bezeichnung ISYBAU XML-2013 (Stand 12/2015).

## Pflege

## A-7.3 Metadaten

### A-7.3.1 Administrative Daten

Tab. A-7 - 2 Administrative Daten

AdmindatenType	Identifikation/Admindaten				
	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Liegenschaft	LiegenschaftType			Liegenschaftsbezogene Daten	
Verwaltung	VerwaltungType			Zuständige Dienststellen	
Geometrie	AllgGeometrieType				

Tab. A-7 - 3 Liegenschaftsbezogene Daten

LiegenschaftType	Identifikation/Admindaten/Liegenschaft				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Liegenschaftsnummer	String	20		Liegenschaftsnummer Für Liegenschaften im Zuständigkeitsbereich des BMVg ist die 6-stellige LNR gem. BW-Schlüssel ein-zutragen Für Liegenschaften in anderen Zuständigkeitsbe-reichen ist eine Kennnummer gem. Vorgaben zu verwenden.	
Objektnummer	String	4		Objektnummer gem. BW-Schlüssel (4-stellig)	
Liegenschaftsbezeich-nung	String	40 <del>255</del>		Liegenschaftsbezeichnung	
Liegenschaftsstrasse	String	40		Straße und Hausnummer der Liegenschaft	
LiegenschaftsPLZ	String	5		Postleitzahl der Liegenschaft	
Liegenschaftsort	String	40		Ort der Liegenschaft	
Liegenschaftsnutzung	Token			Freie Bemerkung zur Nutzung der Liegenschaft z.B.: Flugplatz, Krankenhaus	

Tab. A-7 - 4 Zuständige Dienststellen

VerwaltungType	Identifikation/Admindaten/Verwaltung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Zustaendigkeit	Integer	1		Zuständigkeit für die Liegenschaft	M103
DienststelleVerwaltend	String	40		verwaltende Dienststelle der Mittelinstanz (z.B. KompZ BauMgmt oder Landesamt für Straßenbau	
DienststelleHausverwal-tend	String	40		Hauverwaltungende Dienststelle (z.B. BwDLZ)	
DienststelleBauaufsicht	String	40		Bauaufsichtführende Ebene (z.B. OFD)	
DienststelleBaudurchfueh-rung	String	40		Baudurchführende Ebene (z.B. Bauamt)	
NummerDienststelleBau-durchfuehrung	String	5		Nummer der Dienststelle der Baudurchführenden Ebene gem. RBBau	
Zustaendigkeitsbereich	String	10		Der Zuständigkeitsbereich versteht sich als Angabe des Sachgebiets bzw. des Sachbearbei-ters, z.B. 60.3.	
Aktenzeichen	String	15		Aktenzeichen	
Abwasserbeseitigungs-pflicht	Integer	1		Zuständigkeit für die Abwasserbeseitigungspflicht	M105
Wasserbehoerde	String	40		zuständige Wasserbehörde	
AblaufEinleitungsgeneh-migung	Date	10		Ablauf der Einleitungsgenehmigung. Datum im Format JJJJ-MM-TT	
Kommentar	Token			freie Bemerkung zu den administrativen Daten	

Tab. A-7 - 5 Geometrie

AllgGeometrieType	Identifikation/Admindaten/Geometrie				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
CRSHoehe	String	20		<p>Verwendetes Koordinatenreferenzsystem (CRS) für alle Datenfelder mit Höhenbezug. Es ist die Kurzbezeichnung des Referenzsystems gemäß der CRS-Liste der ADV (GeoInfoDok 6.0.1) nach folgendem Muster anzugeben:</p> <p>[Land]_[geodätisches Datum]_[Koordinatensystem]_[Submerkmale des Koordinatensystems (z.B.Lagestatus)]</p> <p>Beispiel:</p> <p>"DE_ALT_NN": Altes System, NN-Höhe über NHP 1879, ohne Nivellementreduktion</p>	

## A-7.4 Stammdaten

### A-7.4.2 Abwassertechnische Anlagen

#### A-7.4.2.1 Stammdaten Kanten

##### A-7.4.2.2.1 Schächte

Tab. A-7 - 24 Schacht

SchachtType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Schacht				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
SchachtFunktion	Integer	2		Schachtfunktion	G301
Schachttiefe	Decimal	5,2	m	Schachttiefe aus Vermessung	
Einstieghilfe	Boolean	1		Existenz Einstieghilfe (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	
ArtEinstieghilfe	Integer	1		Art der Steighilfen	G306
MaterialSteighilfen	Integer	1		Werkstoff der Steighilfen	G307
Innenschutz	String	7		Innenschutz	G103
AnzahlAnschlusse	Integer	2		Anzahl der Anschlüsse	
Uebergabeschacht	Boolean	1		Übergabeschacht an anderen Betreiber (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	
AnzahlDeckel	Integer	1		Anzahl der Abdeckungen. Bei mehreren Schacht-abdeckungen, z.B. bei Sonderschächten, ist die Abdeckung nur ein Mal im Bereich Abdeckung zu dokumentieren.	
<b>Abdeckung</b>	<b>AbdeckungType</b>			<p>Mit diesen 4 Datenbereichen wird der Schachtaufbau dokumentiert. Die Art der Dokumentationen entspricht den Definitionen der DIN EN 13508-2</p> <p>Hinweis: Für einen Regel- oder Standardschacht wird der Datenbereich "UntereSchachtzone" nicht benötigt</p>	
<b>Aufbau</b>	<b>AufbauType</b>				
<b>UntereSchachtzone</b>	<b>UntereSchachtzoneType</b>				
<b>Unterteil</b>	<b>UnterteilType</b>				

Tab. A-7 - 25 Abdeckung (Schacht)

AbdeckungType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Schacht/Abdeckung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Deckelform	String	2		Deckelform	G302
Deckeltyp	Integer	1		Deckeltyp	G303
LaengeDeckel	Decimal	4.2	m	DN bzw. Deckellänge	
BreiteDeckel	Decimal	4.2	m	Deckelbreite	
Abdeckungsklasse	String	1		Abdeckungs-/ Deckelklasse gem. DIN 1229	G304
MaterialAbdeckung	String	4		Baustoff Abdeckung	G102
AnzahlAuflageringe	Integer	2		Anzahl Auflageringe	
HoeheAuflageringe	Integer	2	cm	Höhe aller vorhandenen Auflageringe	
Schmutzfaenger	Boolean	1		Existenz Schmutzfänger (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	

Tab. A-7 - 26 Aufbau (Schacht)

AufbauType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Schacht/Aufbau				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Aufbauform	String	1		Form Schachtaufbau	G305
Abdeckplatte	Boolean	1		Existenz Abdeckplatte (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	
Konus	Boolean	1		Existenz Konus bei Schachtaufbau (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	
LaengeAufbau	Decimal	4.2	m	DN bzw. Länge Schachtaufbau / Oberkante Konus	
BreiteAufbau	Decimal	4.2	m	Breite Schachtelement Schachtaufbau / Oberkante Konus (nur bei rechteckigem Schacht erforderlich)	
HoeheAufbau	Decimal	4.2	m	Höhe Schachtaufbau (einschließlich Konus)	
MaterialAufbau	String	4		Baustoff Schachtaufbau	G102

Tab. A-7 - 27 Untere Schachtzone (Schacht)

UntereSchachtzoneType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Schacht/UntereSchachtzone				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
UntereSchachtzoneform <a href="#">UntereSchachtzone-Form</a>	String	1		Form untere Schachtzone	G308
Uebergangsplatte	Boolean	1		Existenz einer Schachtübergangsplatte (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	
Konus	Boolean	1		Existenz weiterer Konus in unterer Schachtzone (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	

Tab. A-7 - 27 Untere Schachtzone (Schacht)

UntereSchachtzo- neType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Schacht/ UntereSchachtzone				
Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
LaengeUnten	Decimal	4.2	m	DN bzw. Länge Oberkante untere Schachtzone	
BreiteUnten	Decimal	4.2	m	Breite Oberkante untere Schachtzone (nur bei rechteckigem Schacht erforderlich)	
HoeheUnten	Decimal	4.2	m	Höhe untere Schachtzone (ohne Unterteil)	
MaterialUnten	String	4		Baustoff untere Schachtzone	G102
Podest	Boolean	1		Existenz einer Podestplatte (1 bzw. true=JA / 0 bzw. false=Nein)	

Tab. A-7 - 28 Unterteil (Schacht)

UnterteilType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Schacht/ Unterteil				
Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
Unterteilform	String	1		Schachtunterteilform	G308
LaengeUnterteil	Decimal	4.2	m	DN bzw. Länge Schachtunterteil	
BreiteUnterteil	Decimal	4.2	m	Breite Schachtunterteil	
HoeheUnterteil	Decimal	4.2	m	Höhe Schachtunterteil	
MaterialUnterteil	String	4		Baustoff Schachtunterteil	G102
Gerinneform	Integer	1		Gerinneform Schachtunterteil	G309
MaterialGerinne	String	4		Baustoff Gerinne	G102

#### A-7.4.2.5 Geometrie

Im Bereich Geometrie wird die vollständige geometrische Ausprägung einer abwassertechnischen Anlage dokumentiert.

Grundlage für den Umfang der Objektgeometrie ist die Folie 850 der Baufachlichen Richtlinien Vermessung in der aktuellen Fassung (vgl. Anhang A-1.2)

Der Datenbereich "Geometrie" enthält einige allgemeine Angaben zu den geometrischen Daten.

Der Datenbereich "Geometriedaten" enthält die 3 Elemente:

- ▶ Knoten
- ▶ Kanten
- ▶ Polygone

Hier können jeweils zu einem Objekt beliebig viele Knoten, Kanten und Polygone abgelegt werden.

- ▶ Knoten werden durch einen sogenannten "PunktType" beschrieben.
- ▶ Kanten werden durch einen "KanteType" beschrieben. Dieser enthält jeweils einen PunktType für den Anfangs- und den Endknoten einer Kante sowie einen optionalen PunktType "Mitte" für die Ablage des Kreismittelpunktes zur Beschreibung eines Kreisbogenelementes.
- ▶ Polygone werden durch eine beliebige Anzahl von Kanten ("KanteType") beschrieben.

(1) Kanten und Polygone (Kanten mit Knickpunkten) sind immer in der durch die Topologie festgelegte Fließrichtung zu dokumentieren.

Tab. A-7 - 60 Geometrie

GeometrieType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Geometrie				
Feldname	Daten-Typ	Feldlänge	Einheit	Bemerkung	Referenzliste
VorlaufigeBezeichnung	String	30		Vorläufige Objektbezeichnung (wird bei der vermessungstechnischen Aufnahme vergeben)	
GeoObjektart	Integer	2		Geometrische Objektart gem. Objektartenkatalog BFR Verm/Folie 850 bis Version 2.4 <sup>5.1</sup>	V101
GeoObjekttyp	String	1		Geometrischer Objekttyp (Fläche, Linie, Punkt)	V102
Lagegenauigkeitsklasse	String	4		Geforderte Lagegenauigkeitsklasse bei der Objektvermessung gem. BFR Vermessung	V103
Hoehengenauigkeitsklasse	String	4		Geforderte Höhengenaugkeitsklasse bei der Objektvermessung gem. BFR Vermessung	V104
Datenherkunft	String	40		System oder Software mit dem die Geometriedaten erzeugt wurden	
Kommentar	Token			Freie Bemerkung zur Objektgeometrie	
<b>Geometriedaten</b>	<b>Geometriedaten</b>				
CRSLage	String	20 30		Verwendetes Koordinatenreferenzsystem (CRS) für die vorhandenen Lagekoordinaten. Es ist die Kurzbezeichnung des Referenzsystems für 2-D-Lageangaben gemäß der CRS-Liste der ADV (GeoInfoDok 6.0.1) nach folgendem Muster anzugeben: [Land]_[geodätisches Datum]_[Koordinatensystem]_[Submerkmale des Koordinatensystems (z.B.Lagestatus)] Beispiele: "DE_DHDN_3GK2": DHDN, Gauß-Krüger-3-Grad-Streifen, 2. Streifen "ETRS89_UTM32": ETRS89, UTM; zone 32	

## A-7.5 Zustandsdaten

### Historie

Der Bereich Zustandsdaten ist eine Zusammenfassung der bisherigen Typen H, LH, S, Z, ZF.

Das Datenmodell ermöglicht die Übergabe von Inspektionsdaten gem. DIN EN 13508-2 bzw. DWA-M 149-2 (2006), aber auch weiterhin ISYBAU 1996 und ISYBAU 2001.

Es können Zustandsdaten von

- ▶ Haltungen ("H"),
- ▶ Leitungen ("L"),
- ▶ Schächten ("S") und
- ▶ Bauwerken ("BW")

ausgetauscht werden.

Zu den Zustandsdaten gehören Daten über

- ▶ optische Inspektionen ("OI"),
- ▶ Dichtheitsprüfungen ("DP") und
- ▶ Zustandsfilmen ("ZF").

Zur inhaltlichen Beschreibung können die Kurzbezeichnungen (z.B. "H" für Haltungen) mit den Dateninhalten (z.B. "OI" für optische Inspektion) kombiniert werden (z.B. "H-OI" für Daten zur Optischen Inspektion von Haltungen oder "H-OI-ZF" für Daten zur optischen Inspektion von Haltungen mit Zustandsfilmen).

Die Struktur der Zustandsdaten ist objektbezogen, mit der Restriktion, dass jedes inspizierte Objekt einem Auftrag im Bereich "Aufträge" zugeordnet werden muss. Sind digitale Zustandsfilme vorhanden, so wird die Synchronisation mit den Zustandsdaten im Bereich Filme abgelegt.

Auf Objektebene wird zwischen Rohrleitungen (Haltungen und Leitungen), Knoten und Bauwerken unterschieden. Diese Differenzierung ist erforderlich, um den unterschiedlichen Inspektionsverfahren und Inspektionstechniken gerecht zu werden. Gleichzeitig ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an Umfang und Struktur der nachfolgenden Zustandsdaten:

- ▶ Rohrleitungen: Kodiersystem, horizontale Dokumentation
- ▶ Knoten: Kodiersystem, vertikale Dokumentation
- ▶ Bauwerke: Textliche Beschreibung (n-fach pro Objekt)

## Definitionen

## Objektarten

## Dateninhalte

## Kurzbeschreibung

## Grobstruktur

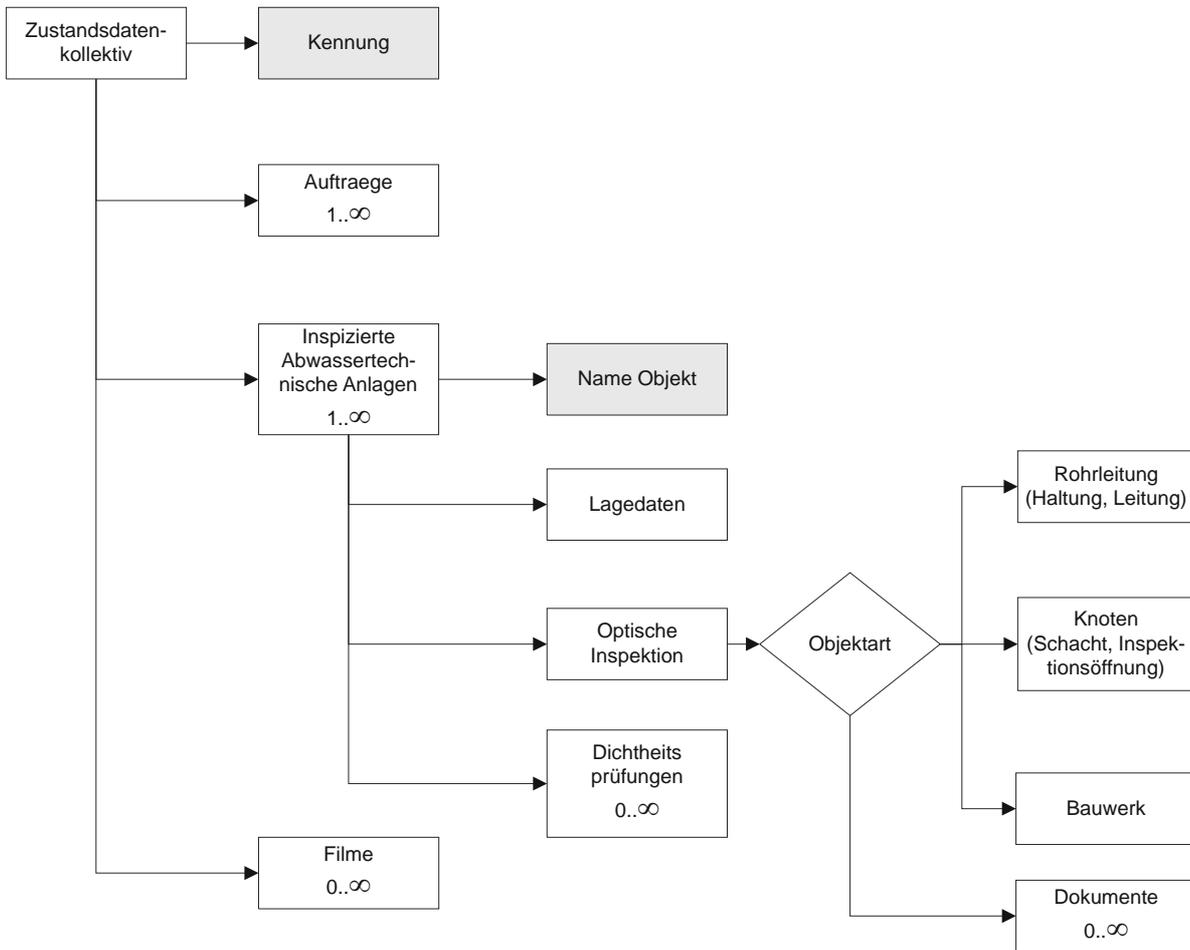


Abb. A-7-1 Grobstruktur Zustandsdaten

Die Struktur der Inspektionsdaten für die jeweiligen Objekte ist grundsätzlich ähnlich. Es wird unterschieden zwischen:

- ▶ Allgemeinen Daten, die Inspektion betreffend
- ▶ Grunddaten
- ▶ Inspektionsdaten (n Feststellungen)
- ▶ Bewertungsdaten
- ▶ Dokumenten

Tab. A-7 - 70 Zustandsdatenkollektiv

ZustandsdatenType	Zustandsdatenkollektiv				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Kennung	String	5		Kennung des Zustandsdatenkollektivs. Die Ken-nung setzt sich zusammen aus den Buchstaben "ZUS" und einer lfd. Nummer mit mit 2 Zahlen. Bei-spiel: ZUS01. <b>Die Kennung eines Zustandsdatenkollektivs muss eindeutig sein und das Kollektiv muss im Bereich Metadaten definiert und beschrieben sein.</b>	
Beschreibung	String	100		Kurzbeschreibung der enthaltenen Daten	
Auftraege/Auftrag	AuftragType				
InspizierteAbwasser-technischeAnlage	InspizierteAbwassertechnischeAnlageType				
Filme/Film	FilmType				

### A-7.5.1 Auftragsdaten von Inspektionen oder Dicht-heitsprüfungen

Für jede Inspektion oder Dichtheitsprüfung ist ein Auftrags-datensatz anzulegen. Inspektionsaufträge beziehen sich immer auf ein Kodiersystem.

Tab. A-7 - 71 Auftrag

AuftragType	Zustandsdatenkollektiv/Auftraege/Auftrag				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Auftragsbezeichnung	String	60		<b>Die Auftragsbezeichnung muss sowohl inner-halb eines Austauschformates (Stamm- und Zustandsdatenkollektiv) als auch innerhalb einer Liegenschaft eindeutig sein. Die Auf-tragsbezeichnung wird durch den Auf-traggeber vorgegeben.</b>	
Auftragsnummer	String	40		Auftragsnummer gemäß den Vertragsunterlagen.	
Auftragskennung	Integer	6		Die Auftragskennung ist eine laufende Nummer, die die Zuordnung der inspizierten Objekte zu einem Auftrag sicherstellt. Die Auftragskennung muss innerhalb eines Zustandsdatenkollektivs eindeutig sein.	
Auftragsdatum	Date	10		Datum, an dem die Beauftragung rechtsgültig wurde Format: JJJJ-MM-TT	
Auftragsart	Integer	1		Auftragsart	U119
Inspektionort	String	40		Ort der Untersuchung/Prüfung	
Inspektionszweck	Integer	1		Grund der Untersuchung (ist nur für Inspektionsaufträge anzugeben)	U101
Kodiersystem	Integer	2		verwendetes Kodiersystem für diesen Auftrag	U102

Tab. A-7 - 71 Auftrag

<b>AuftragType</b>	<b>Zustandsdatenkollektiv/Auftraege/Auftrag</b>				
<b>Feldname</b>	<b>Daten-Typ</b>	<b>Feld-länge</b>	<b>Ein-heit</b>	<b>Bemerkung</b>	<b>Refe-renzliste</b>
Auftragnehmer	String	60		Name des Auftragnehmers	
Systemname	String	40		Name der Erfassungssoftware (ist nur für Inspektionsaufträge anzugeben)	
Version	String	10		Versionsnummer der Erfassungssoftware (ist nur für Inspektionsaufträge anzugeben)	
InspektionsdatumEnde	Date	10		Datum, an dem der Auftrag abgeschlossen wurde Format: JJJJ-MM-TT	

### A-7.5.2 Inspizierte Abwassertechnische Anlage

Tab. A-7 - 72 InspizierteAbwassertechnischeAnlage

<b>InspizierteAbwas-sertechnischeAnla-geType</b>	<b>Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage</b>				
<b>Feldname</b>	<b>Daten-Typ</b>	<b>Feld-länge</b>	<b>Ein-heit</b>	<b>Bemerkung</b>	<b>Refe-renzliste</b>
Objektbezeichnung	String	30		Objektbezeichnung	
Anlagentyp	Integer	1		Anlagentyp	U103
<b>Lage</b>	<b>OrtLageType</b>				
<b>OptischeInspektion</b>	<b>OptischeInspektionType</b>				
<b>Dichtheitspruefungen/Pruefung</b>	<b>DichtheitType</b>				

#### A-7.5.2.1 Ortslage

Tab. A-7 - 73 Ortslage

<b>OrtLageType</b>	<b>Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/OrtLage</b>				
<b>Feldname</b>	<b>Daten-Typ</b>	<b>Feld-länge</b>	<b>Ein-heit</b>	<b>Bemerkung</b>	<b>Refe-renzliste</b>
Strassenschluessel	Integer	5		Straßenschlüssel	
Strassenname	String	40		Straßenname	
Ortsteilschluessel	Integer	5		Ortsteilschlüssel	
Ortsteilname	String	40		Ortsteilname	

## A-7.5.2.2 Optische Inspektion

Tab. A-7 - 74 OptischeInspektion

OptischeInspekti- onType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische- Inspektion				
Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
Auftragskennung	Integer	6		Eindeutige Zuordnung zu einem Auftrag <b>Jede an dieser Stelle eingetragene Kennung muss eine Entsprechung im Bereich Aufträge haben</b>	
Inspektionsdatum	Date	10		Datum der Untersuchung Format: JJJ-MM-TT	
Inspektionsverfahren	Integer	1		Technisches Verfahren der Inspektion	U108
NameUntersucher	String	40		Name des Inspektors	
Uhrzeit	Time	8		Uhrzeit der Untersuchung Format: hh:mm:ss	
Wetter	Integer	1		Wetterbedingungen	U106
Temperatur	Integer	2	°C	Außentemperatur	
Reinigung	Boolean	1		Reinigung vor Inspektion durchgeführt (1 bzw. true=JA/ 0 bzw. false=Nein)	
Wasserhaltung	Integer	1		Maßnahmen zur Wasserhaltung	U107
VideoSpeichermedium	Integer	1		Speichermedium	U110
Videoablagereferenz	String	30		Bezeichnung des Datenträgers (z.B. Nummer der Videokassette oder der DVD)	
Bemerkung	Token			Bemerkung zur Inspektion des Objektes	
<b>Auswahlelement</b>	<b>Objektdifferenzierung</b>				
<b>Rohrleitung</b>	<b>RohrType</b>				
<b>Knoten</b>	<b>KnotenType</b>				
<b>Bauwerk</b>	<b>BauwerkeType</b>				
<b>Dokumente/Dokument</b>	<b>DokumentenType</b>				

## A-7.5.2.2.1 Inspektionsdaten von Rohrleitungen

Tab. A-7 - 75 Rohrleitung

RohrType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische- Inspektion/Rohrleitung				
Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
Rohrleitungstyp	Integer	1		Rohrleitungstyp	U100
Inspektionsrichtung	String	1		Untersuchungsrichtung	U104
BezugspunktLage	Integer	1		Bezugspunkt für die Lagebestimmung in Längs- richtung	U105
Inspektionslaenge	Decimal	5.2	m	Netto-Untersuchungslänge für die angegebene Inspektionsrichtung	
Inspektionsart	Integer	1		Verwendete Kameratechnik	U109
ArtVideoreferenz	Integer	1		Art der Videoreferenz	U127

Tab. A-7 - 75 Rohrleitung

RohrType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Rohrleitung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
RGrunddaten	RGrunddatenType				
Inpektionsdaten/RZu-stand	RZustandType				
Bewertung	BewertungType				

### Grunddaten

Tab. A-7 - 76 Grunddaten (Rohrleitung)

RGrunddatenType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Rohrleitung/RGrunddaten				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
KnotenZulauf	String	30		Bezeichnung des Zulaufknotens. Es ist immer der in Fließrichtung betrachtet oben liegende Knoten der Rohrleitung anzugeben	
KnotenZulaufTyp	Integer	1		Knotentyp	G300
KnotenAblauf	String	30		Bezeichnung des Ablaufknotens. Es ist immer der in Fließrichtung betrachtet unten liegende Knoten der Rohrleitung anzugeben	
KnotenAblaufTyp	Integer	1		Knotentyp	G300
HerkunftProfilmasse	Integer	1		Herkunft der Profilmasse (Bei sanierten Kanälen bezogen auf Maße des Altrohres)	U124
Profilhoehe	Integer	4	mm	Profilhöhe	
Profilbreite	Integer	4	mm	Profilbreite	
Profilart	Integer	2		Profilart	G205
HerkunftMaterial	Integer	1		Herkunft der Materialangaben (Bei sanierten Kanälen bezogen auf das Altrohr)	U125
Material	String	4		Materialkurzbezeichnung	G102
Innenschutz	String	7		Innenschutz	G103
Regeleinzelrohrlaenge	Decimal	4.2		Regeleinzelrohrlänge	
ArtAuskleidung	Integer	1		Einzelheiten zur Auskleidung	U114
Kanalart	String	2		Kanalart/Entwässerungssystem	G101
Anschlussdaten	AnschlussType			Ist nur anzugeben, wenn die inspizierte Haltung oder Leitung über einen Stutzen oder Abzweig an eine Rohrleitung angeschlossen ist.	

Tab. A-7 - 77 Anschlussdaten (Rohrleitung/RGrunddaten)

AnschlussType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Rohrleitung/RGrunddaten/Anschlussdaten				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Objektbezeichnung	String	30		Bezeichnung der Rohrleitung, an die die inspi-zierte Haltung oder Leitung angeschlossen ist.	
Kantentyp	Integer	1		Kantentyp zur Objektdifferenzierung	G200
Entfernung	Decimal	6.2	m	Entfernung des Anschlusses vom Ablaufknoten der Rohrleitung, an die die inspizierte Haltung/Leitung angeschlossen ist. Ist nur anzugeben, wenn die Entfernung z.B. aus der Inspektion der Rohrleitung, an die die inspi-zierte Haltung/ Leitung angeschlossen ist bekannt und eindeutig zuzuordnen ist.	
AnschlussArt	String	1		Bautechnische Ausbildung des Anschlusses	G206
Fixierung	String	2		Anschlussfixierung in Ziffernblattreferenz Die Dokumentation erfolgt in Fließrichtung der Rohrleitung, an die die inspizierte Haltung/Leitung angeschlossen ist.	
Kommentar	Token			Freie Bemerkung zum Anschlussdatensatz	

## Inspektionsdaten

Tab. A-7 - 78 RZustand (Rohrleitung/Inspektionsdaten)

RZustandType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Rohrleitung/Inspektionsdaten/RZustand				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Station	Decimal	5.2	m	Stationierung	
<u>Auswahlelement</u>	Videoreferenz in Abhängigkeit vom Aufzeichnungsverfahren. Siehe Datenfeld "Art-Videoreferenz"				
Timecode	Integer	8		Timecode	
Frame	Integer	10		Framennummer	
Videozaehler	Integer	5		Videozählerstand	
Parameter	String			Steuerparameter z.B. für Einzelaufnahmen bei Scannertechniken	
InspektionsKode	String	10		Inspektionstext (Steuer- oder Zustandskürzel) gem. dem im Auftrag festgelegten Kodiersystem. Bei Kodiersystem gem DIN EN 13508-2 ist hier nur der dreistellige Hauptkode anzugeben.	
Charakterisierung1	String	10		Ist nur für Charakterisierung 1 gem. Kodiersystem der DIN EN 13508-2 erforderlich	
Charakterisierung2	String	10		Ist nur für Charakterisierung 2 gem. Kodiersystem der DIN EN 13508-2 erforderlich	
Verbindung	Boolean	1		Tritt der Zustand an einer Rohrverbindung auf? (1 bzw. true=JA/ 0 bzw. false=Nein). Der Eintrag ist nur für Kodiersystem gem. DIN EN 13508-2 erforderlich	

Tab. A-7 - 78 RZustand (Rohrleitung/Inspektionsdaten)

RZustandType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Rohrleitung/Inspektionsdaten/RZustand				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
<u>Auswahlelement</u>	1. Quantifizierung für den InspektionsKode gem. festgelegtem Kodiersystem				
<u>Quantifizierung1Numerisch</u>	Decimal	6.2		Anzugeben ist z.B. die Quantifizierung 1 gem. DIN EN 13508-2 oder der 1. num. Zusatz gem. ISYBAU 1996/2001	
Quantifizierung1Text	String	30		Alphanumerische Quantifizierung 1 (nur bei Inspektionskodes gem. DIN EN 13508-2)	
<u>Auswahlelement</u>	2. Quantifizierung für den InspektionsKode gem. festgelegtem Kodiersystem				
<u>Quantifizierung2Numerisch</u>	Decimal	6.2		Anzugeben ist z.B. die Quantifizierung 2 gem. DIN-EN 13508-2 oder der 2. num. Zusatz gem. ISYBAU 1996/2001	
Quantifizierung2Text	String	30		Alphanumerische Quantifizierung 2 (nur bei Inspektionskodes gem. DIN-EN 13508-2)	
Streckenschaden	String	1		Kode für einen Streckenschaden gem. festgelegtem Kodiersystem	U126
StreckenschadenLfdNr	Integer	3		lfd. Nummer eines Streckenschadens gem. festgelegtem Kodiersystem (max. 99)	
PositionVon	Integer	2		Lage am Umfang als Ziffernblattreferenz (Uhrzeit)	
PositionBis	Integer	2		Lage am Umfang als Ziffernblattreferenz (Uhrzeit) Bei punktuellen Schäden z.B. Scheitel 12 (Uhr) oder Sohle 06 (Uhr) ist dieses Datenfeld mit "0" zu belegen	
GrundAbbruch	String	2		Grund für einen Inspektionsabbruch und Dokumentation einer "Gegenseitebefahrung". Dieses Datenfeld ist nur in Verbindung mit dem Inspektionskode BDCZ des Kodiersystems der DIN EN 13508-2 und den weitergehenden Festlegungen der <a href="#">2:2003/Nationale Festlegung</a> Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden.	U134
BezeichnungSanierung	String	5		Bezeichnung einer Sanierungsmaßnahme. Die Bezeichnung (SAN1, etc.) ist gem. Bezeichnungskonvention (siehe Bereich Sanierungsmaßnahme eines Stammdatenkollektives) einzutragen.  Diese Angabe ist zwingend erforderlich, wenn eine Sanierungsmaßnahme oder ein Zustand im Bereich einer Sanierungsmaßnahme dokumentiert wird.	
<u>Auswahlelement</u>	Dokumentation von Zuständen in sanierten Bereichen				
BAKZustandSanierung	String	2		Zustände im Bereich von Sanierungsmaßnahmen. Dieses Datenfeld ist nur in Verbindung mit dem Inspektionskode BAKZ des Kodiersystems der DIN-EN 13508-2 und den weitergehenden Festlegungen der <a href="#">2:2003/Nationale Festlegung</a> Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden.	U128

Tab. A-7 - 78 RZustand (Rohrleitung/Inspektionsdaten)

RZustandType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Rohrleitung/Inspektionsdaten/RZustand				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
BALZustandSanierung	String	2		Zustände im Bereich von Sanierungsmaßnahmen. Dieses Datenfeld ist nur in Verbindung mit dem Inspektionskode BALZ des Kodiersystems der DIN-EN 13508-2 und den weitergehenden Festlegungen der <b>2:2003/Nationale Festlegung</b> Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden.	U129
QZustandSanierung	Integer	4		Zusätzliche Quantifizierung für Zustände im Bereich von Sanierungsmaßnahmen. Dieses Datenfeld ist nur in Verbindung mit den Inspektionskodes BAKZ oder BALZ des Kodiersystems der DIN-EN 13508-2, und den weitergehenden Festlegungen der <b>2:2003/Nationale Festlegung</b> Arbeitshilfen Abwasser zu nutzen.	
RVerfahrenSanierung	String	2		Dokumentation des Verfahrens an einer Reparaturstelle. Dieses Datenfeld ist nur in Verbindung mit dem Inspektionskode BCBZ des Kodiersystems der DIN-EN 13508-2 und den Festlegungen des DWA M-149-2 zu verwenden. <b>Im Rahmen der Zustandserfassung gem. Arbeitshilfen Abwasser wird diese Information nicht erhoben.</b>	U130
Fotodatei	String	255		Dateiname eines Digitalen Fotos	
FotoSpeichermedium	String	5		Speichermedium	U111
Fotonummer	String	20		Nummer eines Fotoprints	
Kommentar	Token			Freie Bemerkung zum Inspektionsdatensatz	
<b>Klassifizierung</b>	<b>KlassifizierungType</b>				
Gruppe	Integer	2		Datenfeld zur Gruppierung von Codes bei Beschreibungen eines Zustandes durch mehrere Codes	

## Klassifizierungsdaten

Tab. A-7 - 79 Klassifizierung (Rohrleitung)

KlassifizierungType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Rohrleitung/Inspektionsdaten/RZustand/Klassifizierung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Dichtheit	KDichtheitType			Klassifizierungsergebnisse für das Schutzziel Dichtheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <b>ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</b>	
Standsicherheit	KStandsicherheitType			Klassifizierungsergebnisse für das Schutzziel Standsicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <b>ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</b>	
Betriebssicherheit	KBetriebssicherheitType			Klassifizierungsergebnisse für das Schutzziel Betriebssicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <b>ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</b>	

Tab. A-7 - 79 Klassifizierung (Rohrleitung)

KlassifizierungType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Rohrleitung/Inspektionsdaten/RZustand/Klassifizierung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
MaxSZeAuto	Integer	3		<b>Maximale Einzelschadenszahl automatisch</b> unabhängig von einem Schutzziel gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
MaxSKeAuto	Integer	1		<b>Maximale Einzelschadensklasse automatisch</b> aus Klassifizierungstabellen gem. ISYBAU-Zustandsbewertungen 1996, 2001 oder aus maximaler Einzelschadenszahl gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	

Tab. A-7 - 80 Klassifizierung (Rohrleitung/Dichtheit)

KDichtheitType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Rohrleitung/Inspektionsdaten/RZustand/Klassifizierung/Dichtheit				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
SKDvAuto	Integer	1		<b>vorläufige Schadensklasse automatisch</b> für das Schutzziel Dichtheit aus Klassifizierungstabelle Dichtheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SKDvManu	Integer	1		<b>vorläufige Schadensklasse manuell</b> für das Schutzziel Dichtheit für entsprechend festgelegte Codes gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SZDvAuto	Integer	3		<b>vorläufige Schadenszahl automatisch</b> für das Schutzziel Dichtheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SZDeAuto	Integer	3		<b>endgültige Schadenszahl automatisch</b> für das Schutzziel Dichtheit nach Addition von Zustazpunkten gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SKDeAuto	Integer	1		<b>endgültige Schadensklasse automatisch</b> für das Schutzziel Dichtheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	

Tab. A-7 - 81 Klassifizierung (Rohrleitung/Standsicherheit)

KStandsicherheit- Type	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische- Inspektion/Rohrleitung/Inspektionsdaten/RZustand/Klassifizierung/ Standsicherheit					
	Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
SKSvAuto	Integer	1			<b>vorläufige Schadensklasse automatisch</b> für das Schutzziel Standsicherheit aus Klassifizierungstabelle Standsicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SKSvManu	Integer	1			<b>vorläufige Schadensklasse manuell</b> für das Schutzziel Standsicherheit für entsprechend festgelegte Codes gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SZSvAuto	Integer	3			<b>vorläufige Schadenszahl automatisch</b> für das Schutzziel Standsicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SZSeAuto	Integer	3			<b>endgültige Schadenszahl automatisch</b> für das Schutzziel Standsicherheit nach Addition von Zustazpunkten gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SKSeAuto	Integer	1			<b>endgültige Schadensklasse automatisch</b> für das Schutzziel Standsicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	

Tab. A-7 - 82 Klassifizierung (Rohrleitung/Betriebssicherheit)

KBetriebssicher- heitType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische- Inspektion/Rohrleitung/Inspektionsdaten/RZustand/Klassifizierung/ Betriebssicherheit					
	Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
SKBvAuto	Integer	1			<b>vorläufige Schadensklasse automatisch</b> für das Schutzziel Betriebssicherheit aus Klassifizierungstabelle Betriebssicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SKBvManu	Integer	1			<b>vorläufige Schadensklasse manuell</b> für das Schutzziel Betriebssicherheit für entsprechend festgelegte Codes gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SZBvAuto	Integer	3			<b>vorläufige Schadenszahl automatisch</b> für das Schutzziel Betriebssicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SZBeAuto	Integer	3			<b>endgültige Schadenszahl automatisch</b> für das Schutzziel Betriebssicherheit nach Addition von Zustazpunkten gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SKBeAuto	Integer	1			<b>endgültige Schadensklasse automatisch</b> für das Schutzziel Betriebssicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	

## Bewertungsdaten

**Tab. A-7 - 83 Rohrleitung (Bewertung)**

BewertungType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Rohrleitung/Bewertung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Bewertungsverfahren	Integer	1		Verfahren der Zustandsbewertung	U112
Bewertungsdatum	Date	10		Datum der Bewertung Format: JJJJ-MM-TT	
MassgebenderSchaden	String	10		Maßgebender Schaden	
MassgebendeQuantifizierung	Decimal	6.2		Maßgebende Quantifizierung o. numerischer Zusatz für den maßgebenden Schaden	
ZahlVorlaeufig	Integer	3		Vorläufige Haltungs-/Leitungszahl aus maßgebendem Schaden gem. ISYBAU-Zustandsbewertungen 1996, 2001 oder 2006/ <a href="#">DIN-EN 13508-2:2011</a>	
Zusatzpunkte	Integer	3		Summe Zusatzpunkte gem. ISYBAU-Zustandsbewertungen 1996 oder 2001. Schadenslängenzahl gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">Zustandsbewertungen 2006 / DIN-EN 13508-2:2011</a>	
ZahlEndgueltig	Integer	3		Endgültige Haltungs-/Leitungszahl gem. ISYBAU-Zustandsbewertungen 1996, 2001 oder 2006/ <a href="#">DIN-EN 13508-2:2011</a>	
KlasseAutomatisch	Integer	1		Bautechnische Zustandsklasse der Haltungs/Leitung automatisch	
KlasseManuell	Integer	1		Bautechnische Zustandsklasse der Haltungs/Leitung manuell	

### A-7.5.2.2.2 Inspektionsdaten von Schächten und Inspektionsöffnungen

**Tab. A-7 - 84 Knoten**

KnotenType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Knoten				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
BezugspunktVertikal	Integer	1		Vertikaler Bezugspunkt	U115
BezugspunktHorizontal	Integer	1		Bezugspunkt für die Lage am Umfang	U116
ArtVideoreferenz	Integer	1		Art der Videoreferenz	U127
<b>KGrunddaten</b>	<b>KGrunddatenType</b>				
<b>Inspektionsdaten/KZustand</b>	<b>KZustandType</b>				
<b>Bewertung</b>	<b>BewertungType</b>				

## Grunddaten

Tab. A-7 - 85 Grunddaten (Knoten)

KGrunddatenType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Knoten/KGrunddaten				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Innenschutz	String	7		Innenschutz	G103
ArtAuskleidung	Integer	1		Einzelheiten zur Auskleidung	U114

## Inspektionsdaten

Tab. A-7 - 86 KZustand (Knoten/Inspektionsdaten)

KZustandType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Knoten/Inspektionsdaten/KZustand				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
VertikaleLage	Decimal	6.2	m	Entfernung vom vertikalen Bezugspunkt	
<u>Auswahlelement</u>	Videoreferenz in Abhängigkeit vom Aufzeichnungsverfahren. Siehe Datenfeld "Art-Videoreferenz"				
Timecode	Integer	8		Timecode	
Frame	Integer	10		Framennummer	
Videozaehler	Integer	5		Videozählerstand	
Parameter	String			Steuerparameter z.B. für Einzelebildaufnahmen bei Scannertechniken	
InspektionsKode	String	10		Inspektionstext (Steuer- oder Zustandskürzel) gem. dem im Auftrag festgelegten Kodiersystem. Bei Kodiersystem gem DIN EN 13508-2 ist hier nur der dreistellige Hauptkode anzugeben.	
Charakterisierung1	String	10		Ist nur für Charakterisierung 1 gem. Kodiersystem der DIN EN 13508-2 erforderlich	
Charakterisierung2	String	10		Ist nur für Charakterisierung 2 gem. Kodiersystem der DIN EN 13508-2 erforderlich	
Verbindung	Boolean	1		Tritt der Zustand an einer Rohrverbindung auf? (1 bzw. true=JA/ 0 bzw. false=Nein). Der Eintrag ist nur für Kodiersystem gem. DIN EN 13508-2 erforderlich	
<u>Auswahlelement</u>	1. Quantifizierung für den InspektionsKode gem. festgelegtem Kodiersystem				
<u>Quantifizierung1Numerisch</u>	Decimal	6.2		Anzugeben ist z.B. die Quantifizierung 1 gem. DIN EN 13508-2 oder der numerische Zusatz gem. ISY-BAU 1996/2001	
Quantifizierung1Text	String	30		Alphanumerische Quantifizierung 1 (nur bei Inspektionskodes gem. DIN EN 13508-2)	
<u>Auswahlelement</u>	2. Quantifizierung für den InspektionsKode gem. festgelegtem Kodiersystem				
<u>Quantifizierung2Numerisch</u>	Decimal	6.2		Anzugeben ist z.B. die Quantifizierung 2 gem. DIN-EN 13508-2 oder der Textzusatz gem. ISYBAU 1996/2001	
Quantifizierung2Text	String	30		Alphanumerische Quantifizierung 2 (nur bei Inspektionskodes gem. DIN-EN 13508-2)	

Tab. A-7 - 86 KZustand (Knoten/Inspektionsdaten)

KZustandType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Knoten/Inspektionsdaten/KZustand				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Streckenschaden	String	1		Kode für einen Streckenschaden gem. festgelegtem Kodiersystem	U126
StreckenschadenLfdNr	Integer	3		lfd. Nummer eines Streckenschadens gem. festgelegtem Kodiersystem (max. 99)	
Schachtbereich	String	1		Schachtbereich	U117
PositionVon	Integer	2		Lage am Umfang als Ziffernblattreferenz	
PositionBis	Integer	2		Lage am Umfang als Ziffernblattreferenz	
BezeichnungSanierung	String	5		Bezeichnung einer Sanierungsmaßnahme. Die Bezeichnung (SAN1, etc.) ist gem. Bezeichnungskonvention (siehe Bereich Sanierungsmaßnahme eines Stammdatenkollektives) anzugeben.  Diese Angabe ist zwingend erforderlich, wenn eine Sanierungsmaßnahme oder ein Zustand im Bereich einer Sanierungsmaßnahme dokumentiert wird.	
Auswahlelement	Dokumentation von Zuständen in sanierten Bereichen				
DAKZustandSanierung	String	2		Zustände im Bereich von Sanierungsmaßnahmen. Dieses Datenfeld ist nur in Verbindung mit dem Inspektionscode DAKZ des Kodiersystems der DIN-EN 13508-2 und den weitergehenden Festlegungen der <a href="#">2:2003/Nationale Festlegung</a> Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden.	U131
DALZustandSanierung	String	2		Zustände im Bereich von Sanierungsmaßnahmen. Dieses Datenfeld ist nur in Verbindung mit dem Inspektionscode DALZ des Kodiersystems der DIN-EN 13508-2 und den weitergehenden Festlegungen der <a href="#">2:2003/Nationale Festlegung</a> Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden.	U132
QZustandSanierung	Integer	4		Zusätzliche Quantifizierung für Zustände im Bereich von Sanierungsmaßnahmen. Dieses Datenfeld ist nur in Verbindung mit den Inspektionscodes DAKZ oder DALZ des Kodiersystems der DIN-EN 13508-2, und den weitergehenden Festlegungen der <a href="#">2003/Nationale Festlegung</a> Arbeitshilfen Abwasser zu nutzen.	
KVerfahrenSanierung	String	2		Dokumentation des Verfahrens an einer Reparaturstelle. Dieses Datenfeld ist nur in Verbindung mit dem Inspektionscode DCBZ des Kodiersystems der DIN-EN 13508-2 und den Festlegungen des DWA M-149-2 zu verwenden. <b>Im Rahmen der Zustandserfassung gem. Arbeitshilfen Abwasser wird diese Information nicht erhoben.</b>	U133
Fotodatei	String	255		Dateiname eines Digitalen Fotos	
FotoSpeichermedium	String	5		Speichermedium	U111
Fotonummer	String	20		Nummer eines Fotoprints	
Kommentar	Token			Freie Bemerkung zum Inspektionsdatensatz	
<b>Klassifizierung</b>	<b>KlassifizierungType</b>				
Gruppe	Integer	2		Datenfeld zur Gruppierung von Codes bei Beschreibungen eines Zustandes durch mehrere Codes	

## Klassifizierungsdaten

Tab. A-7 - 87 Klassifizierung (Knoten)

KlassifizierungType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Knoten/Inspektionsdaten/KZustand/Klassifizierung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Dichtheit	KDichtheitType			Klassifizierungsergebnisse für das Schutzziel Dichtheit gem. tSYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
Standsicherheit	KStandsicherheitType			Klassifizierungsergebnisse für das Schutzziel Standsicherheit gem. tSYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
Betriebssicherheit	KBetriebssicherheitType			Klassifizierungsergebnisse für das Schutzziel Betriebssicherheit gem. tSYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
MaxSZeAuto	Integer	3		<b>Maximale Einzelschadenzahl automatisch</b> unabhängig von einem Schutzziel gem. tSYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
MaxSKeAuto	Integer	1		<b>Maximale Einzelschadensklasse automatisch</b> aus Klassifizierungstabellen gem. ISYBAU-Zustandsbewertungen 1996, 2001 oder aus maximaler Einzelschadenzahl gem. tSYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	

Tab. A-7 - 88 Klassifizierung (Knoten/Dichtheit)

KDichtheitType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Knoten/Inspektionsdaten/KZustand/Klassifizierung/Dichtheit				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
SKDvAuto	Integer	1		<b>vorläufige Schadensklasse automatisch</b> für das Schutzziel Dichtheit aus Klassifizierungstabelle Dichtheit gem. tSYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SKDvManu	Integer	1		<b>vorläufige Schadensklasse manuell</b> für das Schutzziel Dichtheit für entsprechend festgelegte Codes gem. tSYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SZDvAuto	Integer	3		<b>vorläufige Schadenszahl automatisch</b> für das Schutzziel Dichtheit gem. tSYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SZDeAuto	Integer	3		<b>endgültige Schadenszahl automatisch</b> für das Schutzziel Dichtheit nach Addition von Zustazpunkten gem. tSYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SKDeAuto	Integer	1		<b>endgültige Schadensklasse automatisch</b> für das Schutzziel Dichtheit gem. tSYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	

Tab. A-7 - 89 Klassifizierung (Knoten/Standicherheit)

KStandicherheit- Type	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische- Inspektion/Knoten/Inspektionsdaten/KZustand/Klassifizierung/Standsi- cherheit				
Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
SKSvAuto	Integer	1		<b>vorläufige Schadensklasse automatisch</b> für das Schutzziel Standicherheit aus Klassifizierungstabelle Standicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SKSvManu	Integer	1		<b>vorläufige Schadensklasse manuell</b> für das Schutzziel Standicherheit für entsprechend festgelegte Codes gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SZSvAuto	Integer	3		<b>vorläufige Schadenszahl automatisch</b> für das Schutzziel Standicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SZSeAuto	Integer	3		<b>endgültige Schadenszahl automatisch</b> für das Schutzziel Standicherheit nach Addition von Zusatzpunkten gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SKSeAuto	Integer	1		<b>endgültige Schadensklasse automatisch</b> für das Schutzziel Standicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	

Tab. A-7 - 90 Klassifizierung (Knoten/Betriebssicherheit)

KBetriebssicher- heitType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische- Inspektion/Knoten/Inspektionsdaten/KZustand/Klassifizierung/Betriebs- sicherheit				
Feldname	Daten- Typ	Feld- länge	Ein- heit	Bemerkung	Refe- renzliste
SKBvAuto	Integer	1		<b>vorläufige Schadensklasse automatisch</b> für das Schutzziel Betriebssicherheit aus Klassifizierungstabelle Betriebssicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SKBvManu	Integer	1		<b>vorläufige Schadensklasse manuell</b> für das Schutzziel Betriebssicherheit für entsprechend festgelegte Codes gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SZBvAuto	Integer	3		<b>vorläufige Schadenszahl automatisch</b> für das Schutzziel Betriebssicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SZBeAuto	Integer	3		<b>endgültige Schadenszahl automatisch</b> für das Schutzziel Betriebssicherheit nach Addition von Zusatzpunkten gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	
SKBeAuto	Integer	1		<b>endgültige Schadensklasse automatisch</b> für das Schutzziel Betriebssicherheit gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/DIN-EN 13508-2:2011</a>	

## Bewertungsdaten

Tab. A-7 - 91 Bewertung (Knoten)

BewertungType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Knoten/Bewertung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Bewertungsverfahren	String	1		Verfahren der Zustandsbewertung	U112
Bewertungsdatum	Date	10		Datum der Bewertung Format: JJJ-MM-TT	
MassgebenderSchaden	String	10		Maßgebender Schaden	
MassgebendeQuantifizierung	Decimal	6,2		Maßgebende Quantifizierung o. numerischer Zusatz für den maßgebenden Schaden	
ZahlVorlaeufig	Integer	3		Vorläufige Schachtzahl aus maßgebendem Schaden gem. ISYBAU-Zustandsbewertungen 1996, 2001 oder 2006/ <a href="#">DIN-EN 13508-2:2011</a>	
Zusatzpunkte	Integer	3		Summe Zusatzpunkte gem. ISYBAU-Zustandsbewertungen 1996 oder 2001. Schadensdichtezahl gem. ISYBAU-Zustandsbewertung <a href="#">ISYBAU 2006/ DIN-EN 13508-2:2011</a>	
ZahlEndgueltig	Integer	3		Endgueltige Schachtzahl gem. ISYBAU-Zustandsbewertungen 1996, 2001 oder 2006/ <a href="#">DIN-EN 13508-2:2011</a>	
KlasseAutomatisch	Integer	1		Bautechnische Zustandsklasse des Schachtes automatisch	
KlasseManuell	Integer	1		Bautechnische Zustandsklasse des Schachtes manuell	

### A-7.5.2.2.3 Inspektionsdaten von Bauwerken

Tab. A-7 - 92 Bauwerk

BauwerkeType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Bauwerk				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Bauwerktyp	Integer	2		Bauwerkstyp	G400
Inspektionsdaten/BZustand	<b>BZustandType</b>				
ArtVideoreferenz	Integer	1		Art der Videoreferenz	U127

## Inspektionsdaten

**Tab. A-7 - 93 BZustand (Bauwerk/Inspektionsdaten)**

BZustandType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Optische-Inspektion/Bauwerk/Inspektionsdaten/BZustand				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Zustandsbeschreibung	Token			Zustandsbeschreibung in Textform	
BezeichnungSanierung	String	5		Bezeichnung einer Sanierungsmaßnahme Diese Angabe ist erforderlich, wenn Sanierungs- maßnahmen dokumentiert werden.	
Fotodatei	String	255		Dateiname eines digitalen Fotos	
FotoSpeichermedium	String	5		Speichermedium	U111
Fotonummer	String	20		Nummer eines Fotoprints	
<u>Auswahlelement</u>	Videoreferenz in Abhängigkeit vom Aufzeichnungsverfahren. Siehe Datenfeld "Art-Videoreferenz"				
Timecode	Integer	8		Timecode	
Frame	Integer	10		Framenummer	
Videozaehler	Integer	5		Videozählerstand	
Parameter	String			Steuerparameter z.B. für Einzelbildaufnahmen bei Scannertechniken	

### A-7.5.2.3 Daten zu Dichtheitsprüfungen

**Tab. A-7 - 94 Pruefung (Dichtheitspruefungen)**

DichtheitType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Dichtheit-spruefungen/Pruefung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Auftragskennung	Integer	6		Eindeutige Zuordnung zu einem Auftrag <b>Jede an dieser Stelle eingetragene Kennung muss eine Entsprechung im Bereich Aufträge haben</b>	
Pruefgrund	Integer	1		Anlass der Prüfung	U120
Pruefvorschrift	Integer	1		Prüfvorschrift	U121
Pruefdatum	Date	10		Datum der Prüfung	
Geraetefuehrer	String	40		Name des Sachkundigen für Dichtheitsprüfungen	
Pruefverfahren	Integer	1		Prüfverfahren Angabe nur bei Rohrleitungen erforderlich	U122
Pruefumfang	Integer	1		Prüfumfang Angabe nur bei Rohrleitungen erforderlich	U123
Pruefergebnis	Boolean	1		Prüfung bestanden (1 bzw. true=Ja / 0 bzw. false=Nein)	
<b>PruefProtokolle/ Dokument</b>	<b>Dokumententype</b>				
Prueflaenge	Decimal	6.2	m	Länge der Prüfstrecke	
<u>Auswahlelement</u>	Zulässige Prüfgrößen und ermittelte Messwerte für den "Soll-Ist-Vergleich"				

Tab. A-7 - 94 Pruefung (Dichtheitspruefungen)

DichtheitType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Dichtheitspruefungen/Pruefung				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
DeltaP	PruefDeltaPType			Druckdifferenz bei Luftdruckpruefungen	
DeltaV	PruefDeltaVType			Volumendifferenz bei Wasserdruckpruefungen	
Pruefobjekte/ Pruefobjekt	PruefObjektType			Weitere im Rahmen einer Dichtheitspruefung berücksichtigte Objekte	

Tab. A-7 - 95 Dokument (Pruefung/Pruefprotokolle)

Dokumententype	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Dichtheitspruefungen/Pruefung/Pruefprotokolle/Dokument				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Dokumentname	String	40		Bezeichnung des Dokumentes (Schlüssel)	
Dateiname	String	255		Dateiname des Dokumentes (z.B. für eine Dokumentenverwaltung)	
Dokumentquelle	String	40		Herkunft (Programm, Software mit dem das Dokument erstellt wurde)	
Kommentar	Token			Kurzbeschreibung des Inhaltes eines Dokumentes	

Tab. A-7 - 96 DeltaP (Pruefung)

PruefDeltaPType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Dichtheitspruefungen/Pruefung/DeltaP				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
zulDeltaP	Decimal	6.2	mbar	zulässige Druckdifferenz	
vorhDeltaP	Decimal	6.2	mbar	vorhandene Druckdifferenz	

Tab. A-7 - 97 DeltaV (Pruefung)

PruefDeltaVType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Dichtheitspruefungen/Pruefung/DeltaV				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
zulV	Decimal	7.3	l/m <sup>2</sup>	zulässige Volumendifferenz	
vorhV	Decimal	7.3	l/m <sup>2</sup>	vorhandene Volumendifferenz	

Tab. A-7 - 98 Pruefobjekt (Pruefung/Pruefobjekte)

PruefObjektType	Zustandsdatenkollektiv/InspizierteAbwassertechnischeAnlage/Dichtheitspruefungen/Pruefung/Pruefobjekte/Pruefobjekt				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Objektbezeichnung	String	30		Objektbezeichnung der Abwassertechnischen Anlage, die in die Dichtheitsprüfung einbezogen wurde	
Typ	Integer	1		Anlagentyp	U103

### A-7.5.3 Digitale Zustandsfilme (Daten zur Synchronisation mit Inspektionsdaten)

In diesem Bereich werden

- ▶ Daten zur standardisierten Ansteuerung von digitalen Zustandsfilmen abgelegt und
- ▶ Verknüpfungen zu den mit den digitalen Zustandsfilmen aufgenommenen inspizierten abwassertechnischen Anlagen hergestellt.

Tab. A-7 - 99 Film (Filme)

FilmType	Zustandsdatenkollektiv/Filme/Film				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Filmname	String	255		Dateiname des digitalen Zustandsfilms	
Auftragskennung	Integer	6		Eindeutige Zuordnung zu einem Auftrag <b>Jede an dieser Stelle eingetragene Kennung muss eine Entsprechung im Bereich Aufträge haben</b>	
Filmpfad	String	255		Verzeichnispfad des Films auf einem Datenträger	
FilmpfadIstAbsolut	Boolean	1		(Pfadangabe ist absolut = 1, Pfadangabe ist relativ = 0)	
Videoablagereferenz	String	30		Name des Datenträgers, auf dem der Film gespeichert ist	
<b>Frame</b>	<b>FrameType</b>			Datenbereich für die Framedaten eines Films	
<b>Offsets/Offset</b>	<b>OffsetType</b>			Datenbereich für die Ablage von Offsets. Pro Film ist mindestens ein Start-Offset erforderlich	
Datendateien/Datendatei	String	255		Dateiname von zugehörigen Datenaustauschdateien mit den zugehörigen Inspektionsdaten. Diese Information ist für die Nutzung der XML-ISY-BAU-Austauschformate nicht erforderlich.	
<b>FilmObjekte/FilmObjekt</b>	<b>FilmObjektType</b>			Datenbereich für die Zuordnung von abwassertechnischen Anlagen zu einem Film	

Tab. A-7 - 100 Frame

FrameType	Zustandsdatenkollektiv/Filme/Film/Frame				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
fps	Integer	3		Framerate des Films	
Start	Integer	10		Erster Frame des Films	
Ende	Integer	10		Letzter Frame des Films	

Tab. A-7 - 101 Offset

OffsetType	Zustandsdatenkollektiv/Filme/Film/Offsets/Offset				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
TcFrameNr	Integer	10		Ermittelte Framenummer aus dem Timecode der Inspektionsdaten oder die Framenummer aus den Inspektionsdaten	
MPEGFrameNr	Integer	10		Zugehörige Framenummer im Film	

Tab. A-7 - 102 Filmobjekt

FilmObjektType	Zustandsdatenkollektiv/Filme/Film/FilmObjekte/FilmObjekt				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Objektbezeichnung	String	30		Objektbezeichnung der Abwassertechnischen Anlage, die in dem Film dokumentiert ist.	
Typ	Integer	1		Anlagentyp	U103
Inspektionsrichtung	String	1		Untersuchungsrichtung	U104

## A-7.6 Hydraulikdaten

### A-7.6.3 Einzugsgebiete

Tab. A-7 - 126 Gebiet

GebietType	Hydraulikdatenkollektiv/Gebiete/Gebiet				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Gebietskennung	String	3		Kennung des Gebietsdatensatzes. Die Kennung setzt sich zusammen aus den Buchstaben "G" und einer lfd. Nummer mit 2 Ziffern. Beispiel: G01.  <b>Die Kennung eines Gebietes muss eindeutig sein</b>	
Gebietsbezeichnung	String	30		Name des Gebietes	
Kommentar	Token			freie Bemerkung zum Gebiet	
Auswahlelement					
Einwohnerwerte	Decimal	6,2	E	Einwohnerwerte	

Tab. A-7 - 126 Gebiet

GebietType	Hydraulikdatenkollektiv/Gebiete/Gebiet				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Einwohnerdichte	Decimal	5.2	E/ ha <sub>ges</sub>	Einwohnerdichte	
Trockenwetterkennung	String	43		Referenz auf die zugehörige Trockenwetterkennung. Die Trockenwetterkennung muss im Bereich "Systembelastung" des Hydraulikdatenkollektives vorhanden sein.	

### A-7.6.4 Flächen

Tab. A-7 - 127 Flaechе

FlaechеType	Hydraulikdatenkollektiv/Flaechen/Flaechе				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Flaechennummer	Integer	10		laufende Flächennummer	
Flaechenbezeichnung	String	30		Bezeichnung einer Fläche	
Flaechenart	Integer	1		Flächenart	H100
Flaecheneigenschaft	Integer	1		Hydrologische Eigenschaft der Fläche	H101
Flaechenfunktion	Integer	1		Flächenfunktion	H102
Flaechennutzung	Integer	2		Flächennutzung	H103
Materialzusatz	Integer	1		Materialzusatz	H104
Verschmutzungs-klasse	Integer	1		Verschmutzungs-klasse	H105
Flächengröße <b>Flaecheng-roesse</b>	Decimal	6.4	ha	Flächengröße	
Neigungsklasse	Integer	1		Neigungsklasse	H106
Abflussbeiwert	Decimal	4.2		mittlerer Abflussbeiwert zur Ermittlung der undurchlässigen Flächen <b>Quotient aus Abflussvolumen und Niederschlagsvolumen für einen definierten Zeitraum zur Quantifizierung des abflusswirksamen Niederschlagsanteils</b>	
Kommentar	Token			freie Bemerkung zu der Fläche	
Gebietskennung	String	3		Referenz auf eine Gebietskennung. Die Gebietskennung muss im Bereich "Gebiete" des Hydraulikdatenkollektives vorhanden sein.	
<b>Flaechengeometrie</b>	<b>FlaechengeometrieType</b>				
<b>Auswahlelement</b>	<b>Zuordnung zu einem Objekt oder einer Fläche</b>				
<b>Hydraulikobjekt</b>	<b>Hydraulikobjekt</b>		Abwassertechnische Anlage, der die se Fläche im Rahmen einer Niederschlagsabflussberechnung zugeordnet ist		
<b>Flaechenobjekt</b>	<b>Flaechenobjekt</b>		nachgeordnete Fläche, der diese Fläche im Rahmen einer Niederschlagsabflussberechnung zugeordnet ist (hydrologische Verknüpfung)		
<b>Hauptfläche</b>	<b>Hauptflaechе</b>		Fläche, von der diese Fläche eine Teilfläche ist. (logische Verknüpfung)		

## A-7.6.4.1 Flächengeometrie

Tab. A-7 - 128 Flächengeometrie

Flächengeometrie-Type	Hydraulikdatenkollektiv/Flächen/Fläche/Flächengeometrie				
Feldname	Daten-Typ	Feld-länge	Ein-heit	Bemerkung	Refe-renzliste
Polygon/Kante	FIKanteType			Polygon der äußeren Flächenbegrenzung. Die Reihenfolge der Kanten, die ein Polygon beschreiben, ist zwingend einzuhalten. Polygone können nur für Einzelflächen <b>Einzel- und Hauptflächen</b> abgelegt werden	
Knoten	FIPunktType			Flächenschwerpunkt. Flächenschwerpunkte sind für Einzel und Sammefflächen <b>alle Flächen</b> definierbar.	

## A-7.8 Referenzlisten

### A-7.8.1 Referenzlisten Metadaten

Tab. A-7 - 178 M100 Datenstatus

M100	Datenstatus	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Bestandsdaten	Daten der Bestandsdokumentation
2	Erfassungsdaten	Daten, die im Rahmen der Erfassung ausgetauscht werden, aber noch nicht der Bestandsdokumentation dienen
3	Planungsdaten - Generelle Planung	z.B. LAK Teil B
4	Planungsdaten - Entwurfsplanung	
5	Planungsdaten - Genehmigungsplanung	
6	Planungsdaten - Ausführungsplanung	
7	Planungsdaten - Objektplanung	
8	sonstiger Datenbestand	Bemerkung erforderlich

Tab. A-7 - 179 M101 Kollektivart

M101	Kollektivart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Stammdaten	
2	Zustandsdaten	
3	Hydraulikdaten	
4	Betriebsdaten	
5	Kostendaten	

Tab. A-7 - 180 M102 Stammdatentyp

M102	Stammdatentyp	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Bautechnischer Bestand	
2	Hydraulisches oder hydrologisches Ersatzsystem	

Tab. A-7 - 181 M103 Zuständigkeit

M103	Zuständigkeit	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Bund, militärisch (BMVg) <b>militärisch</b>	
2	Bund, zivil (BMVBW) <b>zivil</b>	
3	Bund, sonstige	
4	Land	
5	Fremdstreitkräfte	

Tab. A-7 - 182 M104 Regelwerk

M104	Regelwerk	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Arbeitshilfen Abwasser (ISYBAU 1996/2001)	
2	Arbeitshilfen Abwasser (ISYBAU 2006)	
3	Sonstige Festlegungen	Bemerkung erforderlich
4	keine Angaben	
5	<b>Arbeitshilfen Abwasser (ISYBAU 2013)</b>	

Tab. A-7 - 183 M105 Abwasserbeseitigungspflicht

M105	Abwasserbeseitigungspflicht	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Betreiber	
2	Kommune	

### A-7.8.2 Referenzlisten Stammdaten

Tab. A-7 - 184 G100 Objektart

G100	Objektart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Kante	
2	Knoten	

Tab. A-7 - 185 G101 Entwässerungsart

G101	Entwässerungssystem/Kanalart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
RM	Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil, Regenwassersystem	Rinnen, Gerinne (z.B. Entwässerungsgräben)
GW	Abfluss im offenen Profil, Fließgewässer	Gerinne
KS	Freispiegelabfluss im geschlossenen Profil, Schmutzwassersystem	

Tab. A-7 - 186 G102 Material

G102	Material			
Wert	Bedeutung	biege- steif	biege- weich	Bemerkung
BZ	Ortbeton, Schmutzwassersystem	X		
BM	Ortbeton, Mischwassersystem	X		
BR	Abfluss im offenen Profil, Regenwassersystem	Rinnen, Gerinne		(z.B. Entwässerungsgräben)
BS	Abfluss im offenen Profil, Schmutzwassersystem	Rinnen, Gerinne		(z.B. Entwässerungsgräben)
EIS	Nichtidentifiziertes Eisen und Stahl		X	
FZ	Faserzement	X		
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff		X	
GG	Grauguss		X	
GGG	Duktiles Gusseisen		X	
KST	Nichtidentifizierter Kunststoff		X	
MA	Mauerwerk	X		
OB	Ortbeton	X		
P	Porosit	X		
PC	Polymerbeton	X		
PCC	Polymermodifizierter Zementbeton	X		
PE	Polyethylen		X	
PEHD	Polyethylen hoher Dichte		X	
PH	Polyesterharz		X	
PHB	Polyesterharzbeton	X		
PP	Polypropylen		X	

GM	Abfluss im offenen Profil Mischwassersystem	Rinnen, Gerinne (z.B. Entwässerungsgräben)
GW	Abfluss im offenen Profil. Fließgewässer	Gerinne

Tab. A-7 - 186 G102 Material

G102	Material			
Wert	Bedeutung	biege- steif	biege- weich	Bemerkung
AZ	Asbestzement	X		
B	Beton	X		
BS	Betonsegmente	X		
CNS	Edelstahl		X	
EIS	Nichtidentifiziertes Eisen und Stahl		X	
FZ	Faserzement	X		
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff		X	
GG	Grauguss		X	
GGG	Duktiles Gusseisen		X	
KST	Nichtidentifizierter Kunststoff		X	
MA	Mauerwerk	X		
OB	Ortbeton	X		
P	Porosit	X		
PC	Polymerbeton	X		
PCC	Polymermodifizierter Zementbeton	X		
PE	Polyethylen		X	
PEHD	Polyethylen hoher Dichte		X	
PH	Polyesterharz		X	
PHB	Polyesterharzbeton	X		
PP	Polypropylen		X	

GM	Abfluss im offenen Profil Mischwassersystem	Rinnen, Gerinne (z.B. Entwässerungsgräben)
GW	Abfluss im offenen Profil. Fließgewässer	Gerinne

Tab. A-7 - 186 G102 Material

G102	Material			
Wert	Bedeutung	biege- steif	biege- weich	Bemerkung
AZ	Asbestzement	X		
B	Beton	X		
BS	Betonsegmente	X		
CNS	Edelstahl		X	
EIS	Nichtidentifiziertes Eisen und Stahl		X	
FZ	Faserzement	X		
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff		X	
GG	Grauguss		X	
GGG	Duktiles Gusseisen		X	
KST	Nichtidentifizierter Kunststoff		X	
MA	Mauerwerk	X		
OB	Ortbeton	X		
P	Porosit	X		
PC	Polymerbeton	X		
PCC	Polymermodifizierter Zementbeton	X		
PE	Polyethylen		X	
PEHD	Polyethylen hoher Dichte		X	
PH	Polyesterharz		X	
PHB	Polyesterharzbeton	X		
PP	Polypropylen		X	

Tab. A-7 - 186 G102 Material

G102	Material			
Wert	Bedeutung	biege- steif	biege- weich	Bemerkung
MIX	unterschiedliche Werkstoffe	keine Zuordnung möglich		
BOD	unbefestigt, anstehender Boden	nur für Rinnen und Gerinne		
RAS	Rasen	nur für Rinnen und Gerinne		
PFL	Pflaster	nur für Rinnen und Gerinne		

Tab. A-7 - 187 G103 Innenschutz

G103	Innenschutz	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
AIR	Anstrich oder Beschichtung im gesamten Innenraum	
AIS	Anstrich oder Beschichtung im Bereich der Sohle	
AIW	Anstrich oder Beschichtung im Bereich der Wandung	
AIBITR	Bitumenanstrich im gesamten Innenraum	
AIBITS	Bitumenanstrich im Bereich der Sohle	
AIBITW	Bitumenanstrich im Bereich der Wandung	
AIKHR	Kunstharzbeschichtung im gesamten Innenraum	
AIKHS	Kunstharzbeschichtung im Bereich der Sohle	
AIKHW	Kunstharzbeschichtung im Bereich der Wandung	
KKIR	Auskleidung mit Kanalklinkern im gesamten Innenraum	
KKIS	Auskleidung mit Kanalklinkern im Bereich der Sohle	
KKIW	Auskleidung mit Kanalklinkern im Bereich der Wandung	
NV	Nicht vorhanden	
ZMR	Zementmörtelauskleidung im gesamten Innenraum	
ZMS	Zementmörtelauskleidung im Bereich der Sohle	
ZMW	Zementmörtelauskleidung im Bereich der Wandung	

Tab. A-7 - 188 G104 Auskleidung

G104	Auskleidung	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Auskleidung werkseitig eingebracht	
2	Spritzwasserauskleidung	
3	Vor-Ort-Auskleidung	
4	Abschnittsweise Auskleidung	
5	Auskleidung mittels einzelner Rohre	
6	Schlauchrelining	
7	Auskleidung mittels Endlosrohren	

Tab. A-7 - 188 G104 Auskleidung

<b>G104</b>	<b>Auskleidung</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
8	Close-Fit Auskleidung	
9	Wickelrohrrelining	

Tab. A-7 - 189 G 105 Status

<b>G105</b>	<b>Status</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
0	vorhanden (in Betrieb)	
1	geplant	
2	fiktiv (modelltechnische Gründe)	
3	außer Betrieb	
4	verdämmt / verfüllt, Stilllegung	
5	Sonstige	
6	rückgebaut	Die Verwendung dieses Wertes ist erforderlich, wenn es sich im Rahmen einer Datenfortführung um gelöschte bzw. um zu löschende Objekte im Datenbestand des Zielsystems handelt.

Tab. A-7 - 190 G106 Lage

<b>G106</b>	<b>Lage</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
0	unbekannt	
1	schwere Zugänglichkeit (Autobahn, Gleisanlage, etc.)	
2	Fahrbahn/Hoffläche fließender Verkehr	
3	Parkstreifen/Hoffläche ruhender Verkehr/Abstellbereich	
4	Geh-/Rad-/Wirtschaftsweg befestigt	
5	Geh-/Rad-/Wirtschaftsweg unbefestigt	
6	Straßenseitenraum, unbefestigt	
7	unter einem Gebäude	
8	Wald/Forstbereich	
9	Garten-/Grünfläche	
10	Brachfläche/Wiese	
11	unter Gewässer/Wasserstraße	

Tab. A-7 - 191 G107 Abwasserart/Transportiertes Medium

G107	Abwasserart/Transportiertes Medium	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
0	häuslich	enthält häusliches Schmutzwasser als wesentliche Verschmutzung
1	gewerblich	enthält gewerbliches Schmutzwasser als wesentliche Verschmutzung ohne weitere Spezifizierung
2	industriell (hier Sonderabwässer)	enthält industrielles Schmutzwasser als wesentliche Verschmutzung ohne weitere Spezifizierung
3	Abwasser mit wassergefährdenden Stoffen	enthält Abwasser mit wassergefährdenden Stoffen als wesentliche Verschmutzung (nur in Kombination mit Referenzliste G108 gültig)
4	Drainagewasser	enthält ausschließlich Drainagewasser
5	Regenwasser	enthält ausschließlich Regenwasser
6	Thermisch belastetes Wasser	enthält Abwasser mit thermischer Belastung als wesentliche Verschmutzung
8	Sonstiges	
9	keine Angaben	

Tab. A-7 - 192 G108 Abwasserart/Wassergefährdende Stoffe

G108	Abwasserart/Wassergefährdende Stoffe	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	POL (Öl, Benzin, Schmierstoffe)	
2	Biologisch (Fette, Stärke, biologische Abfälle)	
3	Chemisch (außer POL, z.B.: Quecksilber)	
4	Strahlen belastet	

Tab. A-7 - 193 G109 GWabstand

G109	Grundwasserabstand	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
0	Gerinne oberhalb des Grundwasserleiters	
1	Gerinne in der Wechselzone	
2	Gerinne im Grundwasserleiter	
3	Sonstige	

Tab. A-7 - 194 G110 Wasserschutzzone

G110	Wasserschutzzone	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
0	außerhalb einer Wasserschutzzone	
1	Schutzzone IIIb	
2	Schutzzone IIIa	

Tab. A-7 - 194 G110 Wasserschutzzone

G110	Wasserschutzzone	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
3	Schutzzone II	
4	Trinkwasserschutzgebiet	
5	Thermal-/Heilquellenschutzgebiet	
6	Schutzzone I	
7	Sonstige	

Tab. A-7 - 195 G111 Bodenart

G111	Art des anstehenden Bodens	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
0	Sand, Kies	
1	Feinsand, lehmiger Sand	
2	sandiger Lehm, Löss	
3	Lehm, Ton	
4	Sonstige	

Tab. A-7 - 196 G112 Untersuchung/Boden

G112	Art der Untersuchung/Quelle	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Geologische Karte	
2	Bodenkarte	
3	Baugrundkarte	
4	Baugrunduntersuchung	
5	Baumaßnahme (Baugrube, Schachtung)	
6	Bohrung	
7	Sondierung	
8	Altlastenerkundung	
99	Wenn keine der genannten Möglichkeiten zutrifft	

Tab. A-7 - 197 G113 Bestimmung kf

G113	Bestimmung kf-Wert	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Bodenansprache	
2	Korngrößenanalyse (Sieblinie)	
3	Permeameteruntersuchung im Labor	
4	Feldmethode (Open-End-Test oder dgl.)	
9	sonstige (ggf. spezifizieren in nachfolgendem Bemerkungsfeld)	

Tab. A-7 - 198 G114 BeobachtungszyklusGW

<b>G114</b>	<b>Beobachtungszyklus Grundwasser</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
0	kein regelmäßiger Zyklus	
1	wöchentlich	
4	monatlich	
13	vierteljährlich	
52	jährlich	
99	kontinuierliche Registrierung (Schreibpegel, Datenlogger)	

Tab. A-7 - 199 G115 Gebietsnutzung

<b>G115</b>	<b>Gebietsnutzung</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Unterkünfte	
2	Verkehrsflächen (Straßen, Wege, Plätze)	
3	Betriebs- und Werkstätten	
4	Sport- und Grünflächen	
5	sonstige	

Tab. A-7 - 200 G200 Kantentyp

<b>G200</b>	<b>Kantentyp</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
0	Haltung	
1	Leitung	
2	Rinne	
3	Gerinne	

Tab. A-7 - 201 G201 HaltunGSfunktion

<b>G201</b>	<b>HaltunGSfunktion</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Haltung ,Transportkanal	
2	Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung SKO	
3	Stauraumkanal mit mittig liegender Entlastung SKM	
4	Stauraumkanal mit unten liegender Entlastung SKU	
5	Stauraumkanal als Kaskade SKK	
6	Entlastungskanal EK	
7	Düker	Düker mit mehreren Rohren sind jeweils als separate Kanten zu dokumentieren

Tab. A-7 - 202 G202 Leitungsfunktion

G202	Leitungsfunktion	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Anschlussleitung	
2	Drainageleitung	

Tab. A-7 - 203 G203 Rinnenfunktion

G203	Rinnenfunktion	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	offen	
2	abgedeckt	

Tab. A-7 - 204 G204 Gerinnefunktion

G204	Gerinnefunktion	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Gewässigerinne	
2	Messgerinne	
3	Entwässerungsgraben offen	
4	Entwässerungsgraben verrohrt	

Tab. A-7 - 205 G205 Profilart

G205	Profilart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
0	Kreisprofil	
1	Eiprofil (H/B=3/2)	
2	Maulprofil (H/B = 1,66/2)	
3	Rechteckprofil (geschlossen)	
4	Kreisprofil (doppelwandig)	
5	Rechteckprofil (offen)	
6	Eiprofil (H/B ungleich 3/2)	
7	Maulprofil (H/B ungleich 1,66/2)	
8	Trapezprofil	
9	Doppeltrapezprofil	
10	U-förmig (kreisförmige Sohle und Decke mit parallelen Wänden)	
11	Bogenförmig (kreisförmiger Scheitel und flache Sohle mit parallelen Wänden)	
12	oval (Sohle und Scheitel kreisförmig mit gleichem Durchmesser und parallelen Wänden)	
13	andere Profilart	

Tab. A-7 - 206 G206 Anschlussart

G206	Anschlussart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
A	Abzweig	
S	Stutzen	

Tab. A-7 - 207 G207 Druckverfahren

G207	Druckverfahren	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Überdruckentwässerung	
2	Vakuumentwässerung	

Tab. A-7 - 208 G300 Knotentyp

G300	Knotentyp	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
0	Schacht	
1	Anschlusspunkt	
2	Bauwerk	

Tab. A-7 - 209 G301 Schachtfunktion

G301	Schachtfunktion	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Schacht	z.B. der Regelschacht mit Einstiegsmöglichkeit
2	Sonderschacht (z.B. Trennbauwerk)	Schächte, die in Bezug auf ihre Geometrie keine Regelschächte sind
3	Kontrollschacht	Einem Sonderbauwerk (z.B. einem Abscheider) nachgeordnet
4	Drosselschacht	
5	Lampenschacht	
6	Probenahmeschacht	
7	Hausrevisionschacht	HR-Schacht ehemals Anschlusspunkt
8	Verbindungschacht	SV-Schacht ehemals Anschlusspunkt
9	Schacht mit Notüberlauf	SN-Schacht ehemals Anschlusspunkt
10	Inspektionsöffnung	
11	Reinigungsöffnung	
12	Probenahmeöffnung	

Tab. A-7 - 210 G302 Deckelform

<b>G302</b>	<b>Deckelform</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
R	rund	
RV	rund, verschraubt	
E	rechteckig	
EV	rechteckig, verschraubt	
Z	andere Form	

Tab. A-7 - 211 G303 Deckeltyp

<b>G303</b>	<b>Deckeltyp</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	mit Belüftungsöffnung	
2	ohne Belüftungsöffnung (geschlossen)	

Tab. A-7 - 212 G304 Abdeckungsklasse

<b>G304</b>	<b>Abdeckungsklasse</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
A	Klasse A	gem. DIN 1229
B	Klasse B	
C	Klasse C	
D	Klasse D	
E	Klasse E	
F	Klasse F	
Z	sonstige/unbekannt	

Tab. A-7 - 213 G305 Aufbauform

<b>G305</b>	<b>Aufbauform</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
R	rund	
E	eckig	
Z	andere Form	

Tab. A-7 - 214 G306 ArtSteighilfen

<b>G306</b>	<b>Art der Steighilfen</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	einläufiger Steigeisengang	
2	zweiläufiger Steigeisengang	

Tab. A-7 - 214 G306 ArtSteighilfen

<b>G306</b>	<b>Art der Steighilfen</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
3	Leiter	
4	Steigkästen	
5	nicht vorhanden	

Tab. A-7 - 215 G307 MaterialSteighilfen

<b>G307</b>	<b>Material der Steighilfen</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Eisen	
2	Galvanisiertes Eisen	
3	Nichtrostender Stahl	
4	Aluminium	
5	Kunststoffummanteltes Metall	
6	Kunststoff	

Tab. A-7 - 216 G308 Unterteilform

<b>G308</b>	<b>Unterteilform</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
R	rund	
E	eckig	
O	ohne Schachtunterteil	z.B. Tangentialschach
Z	andere Form	

Tab. A-7 - 217 G309 Gerinneform

<b>G309</b>	<b>Gerinneform</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
0	Kreis bis Kämpfer	
1	Kreis bis Scheitel	
2	Rechteck bis Kämpfer	
3	Rechteck bis Scheitel	
4	geschlossenes Gerinne	
5	Schussrinne	
6	Kaskade	
9	wenn keine der aufgeführten Quellen zutrifft	

Tab. A-7 - 218 G310 Punktkennung

<b>G310</b>	<b>Punktkennung</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
AP	Anschlusspunkt allgemein	Punkt, an dem eine Haltung, oder Leitung mit einer anderen Haltung oder Leitung zusammengefügt ist (Stutzen) oder über ein vorgefertigtes Formteil (Abzweig) verbunden ist (Bis-Punkt).
ER	Zu-/Ablauf Entwässerungsrinne	Punkt, der den Anfang (Von-Punkt) oder das Ende (Bis-Punkt) einer Entwässerungsrinne definiert. oder Punkt, an dem das aufgenommene Abwasser dem Entwässerungssystem zugeführt wird (Von-Punkt einer Leitung).
GA	Gebäudeanschluss	Punkt, an dem eine Leitung aus dem Gebäude austritt (Von-Punkt).
RR	Regenfallrohr	Punkt, an dem Niederschlagswasser aus einer innen oder außenliegenden lotrechten Leitung dem Entwässerungssystem zugeführt wird (Von-Punkt einer Leitung).
SE	Straßenablauf	Punkt, an dem Oberflächenwasser dem Entwässerungssystem zugeführt wird (Von-Punkt einer Leitung).
NN	nicht bekannt, weiterer Verlauf unbekannt	Punkt, an dem eine Leitung endet und der weitere Verlauf nicht bekannt ist (Von-Punkt).
AV	Zu-/Ablauf Versickerungs-/ Regenwassernutzungsanlage	Punkt, an dem Niederschlagswasser einer Versickerungs- oder Regenwassernutzungsanlage zugeführt wird (Zulauf), oder diese zur Ableitung in eine andere abwassertechnische Anlage verlässt (Ablauf).
RV	Rohrende verschlossen	Punkt, an dem eine Leitung z.B. durch Deckel oder Stopfen verschlossen wurde und der weitere Verlauf unbekannt ist (Von-Punkt einer Leitung).
EG	Entwässerungspunkt im Gebäude	Hilfspunkt innerhalb eines Gebäudes (Von-Punkt einer Leitung).
BA	Bodenablauf	Ablauf in einer begangenen oder befahrenen Fläche (Von-Punkt einer Leitung).
ZG	Zulauf Gerinne	Punkt an dem Abwasser einem Gerinne zugeführt wird (Bis-Punkt einer Leitung oder Entwässerungsrinne).
DR	Drainage, Anfang	Punkt, der den Anfang einer Drainageleitung definiert (Von-Punkt).
GP	Gerinnepunkt	Punkt, der den Anfang (Von-Punkt) oder das Ende (Bis-Punkt) eines Gerinnes oder einer Gerinnestrecke definiert.

Tab. A-7 - 219 G400 Bauwerkstyp

<b>G400</b>	<b>Bauwerkstyp</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Pumpwerk	
2	Becken	
3	Behandlungsanlage	
4	Klaieranlage	
5	Auslaufbauwerk	

Tab. A-7 - 219 G400 Bauwerkstyp

G400	Bauwerkstyp	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
6	Pumpe	
7	Wehr/Überlauf	
8	Drossel	
9	Schieber	
10	Rechen	
11	Sieb	
12	Versickerungsanlage	
13	Regenwassernutzungsanlage	

Tab. A-7 - 220 G401 BeckenFunktion

G401	Beckenfunktion	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
RUEB	Regenüberlaufbecken	gem. A166
RKBOD	Regenklärbecken ohne Dauerstau	gem. A166
RKBMD	Regenklärbecken mit Dauerstau	gem. A166
RRB	Regenrückhaltebecken	gem. A166
RRSB	Regenrückstaubecken	gem. A166
RRG	Regenrückhaltegraben	gem. A166
MFVR	Mechanischer Retentionsfilter mit vorgeschalteter Retention	gem. A166
MRF	Mechanischer Retentionsfilter	gem. A166
BFVR	Bodenfilter mit vorgeschalteter Retention	gem. A166
RBF	Retentionsbodenfilter	gem. A166

Tab. A-7 - 221 G402 Beckenart

G402	Beckenart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Fangbecken	gem. A166
2	Durchlaufbecken	gem. A166
3	Verbundbecken	gem. A166

Tab. A-7 - 222 G403 Anordnung

G403	Anordnung	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Hauptschluss	gem. A166
2	Nebenschluss	gem. A166

Tab. A-7 - 223 G404a Beckenbauart

<b>G404a</b>	<b>Beckenbauart</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	offen	
2	geschlossen	

Tab. A-7 - 224 G404b Beckenform

<b>G404b</b>	<b>Beckenform</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	rund	
2	rechteckig	
3	unregelmäßig	

Tab. A-7 - 225 G404c Beckenausführung

<b>G404c</b>	<b>Beckenausführung</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Betonbecken	
2	Erdbecken	

Tab. A-7 - 226 G405 Ablaufart

<b>G405</b>	<b>Ablaufart</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	freier Ablauf	
2	Rohrdrossel	
3	Druckleitung	
4	Hydroslide	
5	Wirbeldrossel	
6	automatische Klappe	
7	Drosselwaage	
8	gesteuerter Schieber	
9	Ablauf über Pumpen	
10	Lochblende	
11	Heber	
12	sonstige	

Tab. A-7 - 227 G406 Behandlungsart

G406	Behandlungsart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Benzinabscheider/Ölabscheider	
2	Koaleszenzabscheider	
3	Fettabscheider	
4	Stärkeabscheider	
5	Emulsionsspaltanlage	
6	Schlammfang	
7	Stapelbecken	
9	sonstige Bauwerksteile	
10	Neutralisationsanlagen	

Tab. A-7 - 228 G407 Kombinationsart

G407	Kombinationsart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
SB	Schlammfang mit Benzin-/Ölabscheider (Klasse II)	
SAK	Schlammfang mit Adsorptions-Koaleszenzabscheider (Klasse I)	
SK	Schlammfang mit Koaleszenzabscheider (Klasse I)	
VS	Vorabscheider mit Schlammfang	
VAK	Vorabscheider mit Adsorptions-Koaleszenzabscheider	
VK	Vorabscheider mit Koaleszenzabscheider	
SF	Schlammfang und Fettabscheider	
SSB	Schlammfang mit Stapelbecken	
SSE	Schlammfang mit Stapelbecken mit Emulsionsspaltanlage	
SON	sonstige hier nicht aufgeführte Kombination	

Tab. A-7 - 229 G408 Aufstellungsart

G408	Aufstellungsart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Innenaufstellung	
2	Außenaufstellung, Erdeinbau	
3	Nachnutzung eines vorhandenen Speicherraumes	

Tab. A-7 - 230 G409 Abscheiderklasse

G409 Abscheiderklasse		
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Klasse I, höchstzulässiger Gehalt an Restöl 5,0 mg/l	EN 858-1
2	Klasse II, höchstzulässiger Gehalt an Restöl 100 mg/l	

Tab. A-7 - 231 G410 Warnanlage

G410 Warnanlage		
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Füllstandsanzeige	
2	optische Warnanlage	
3	optisch-akustische Warnanlage	

Tab. A-7 - 232 G411 Frischwasserversorgung

G411 Frischwasserversorgung		
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Frischwasseranschluss	
2	Spülpumpe	

Tab. A-7 - 233 G412 Neutralisationsart

G412 Neutralisationsart		
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	diskontinuierlich/Chargenbehandlung	
2	kontinuierlich/Durchlaufbehandlung	

Tab. A-7 - 234 G413 Neutralisationsmittel

G413 Neutralisationsmittel		
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Kalkstein	
2	Kalksteinaufschlammung	
3	Kalkmilch	
4	Natronlauge	
5	Soda	
6	Ionenaustauscher (kationisch)	
7	Rauchgas	
8	Gas aus Fermentation	
9	Schwefelsäure	
10	Salzsäure	

Tab. A-7 - 234 G413 Neutralisationsmittel

G413	Neutralisationsmittel	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
11	Ionenaustauscher (anionisch)	
12	sonstige	

Tab. A-7 - 235 G414 Kläranlagefunktion

G414	Kläranlagenfunktion	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Kläranlage mit mech. Stufe	
2	Kläranlage mit bio. Stufe	
3	Kläranlage mit chem. Stufe	
4	Teichklärung	
5	Kleinkläranlagen	
6	abflusslose Sammelgrube	
7	Zulauf Kläranlage	

Tab. A-7 - 236 G415 ArtAuslaufbauwerk

G415	Art des Auslaufbauwerks	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Auslass Rohrleitung mit Böschungssicherung	
2	Auslass Rohrleitung mit Böschungssicherung und Rückstauklappe	
3	Böschungsstück (Fertigteil)	
4	Auslass ohne Böschungssicherung	

Tab. A-7 - 237 G416 Einleitungsart

G416	Einleitungsart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	öffentl. Kanalisation	
2	Oberflächengewässer	
3	Boden (Versickerung)	

Tab. A-7 - 238 G417 Schutzgitter

G417	Schutzgitter	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
0	kein Schutzgitter	
1	Schutzgitter nicht klappbar	
2	Schutzgitter klappbar	

Tab. A-7 - 239 G418 Sicherung

<b>G418</b>	<b>Sicherung</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
0	keine	
1	Steinschüttung	
2	Steinsatz	
3	Pflaster	
4	Beton	
5	Holzpfähle	
6	sonstige	

Tab. A-7 - 240 G419 Pumpenart

<b>G419</b>	<b>Pumpenart</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Kreiselpumpe	
2	Schneckenpumpe	
3	sonstige	

Tab. A-7 - 241 G420 Wehrfunktion

<b>G420</b>	<b>Wehrfunktion</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Regenüberlauf	
2	Beckenüberlauf	
3	Klärüberlauf	
4	Notüberlauf	
5	Muldenüberlauf	
6	Rigolenüberlauf	
7	Dreiecksmesswehr	
8	Rechtecksmesswehr	

Tab. A-7 - 242 G421 Wehrtyp

<b>G421</b>	<b>Wehrtyp</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Querwehr	
2	Seitenwehr	
3	Querwehr mit Rückstauklappe	
4	Seitenwehr mit Rückstauklappe	
5	Querwehr mit beweglicher Schwelle	
6	Seitenwehr mit beweglicher Schwelle	

Tab. A-7 - 242 G421 Wehrtyp

G421	Wehrtyp	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
7	Wehr in Fließrichtung	
8	Wehr in Fließrichtung mit beweglicher Schwelle	

Tab. A-7 - 243 G422 Wehrkrone

G422	Wehrkrone	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	abgerundet	
2	scharfkantig	
3	sonstige	

Tab. A-7 - 244 G423 Schieberfunktion

G423	Schieberfunktion	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Absperrung	
2	Durchflussregulierung	
3	Abschlagsregulierung	

Tab. A-7 - 245 G424 Schieberart

G424	Schieberart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	hydraulisch getrieben	
2	elektrisch getrieben	
3	handbetrieben	
4	abflussreguliert	
5	wasserstandsreguliert	

Tab. A-7 - 246 G425 Rechentyp

G425	Rechentyp	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Schutzrechen, Spaltweite = 200-60mm	DIN 19569, T2
2	Grobrechen, Spaltweite = 100-20mm	DIN 19569, T2
3	Feinrechen, Spaltweite < 20 bis 8mm	DIN 19569, T2
4	Feinstrechen, Spaltweite < 8mm	DIN 19569, T2

Tab. A-7 - 247 G426 Rechenrost

<b>G426</b>	<b>Rechenrost</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Stabrechen	DIN 19554, T1, 2 und 3
2	Bogenrechen	DIN 19554, T1, 2 und 3
3	Radialrechen	DIN 19554, T1, 2 und 3
4	Trommelrechen	DIN 19554, T1, 2 und 3
5	Rechen mit beweglichen Rechenrostteilen	DIN 19554, T1, 2 und 3

Tab. A-7 - 248 G427 Reinigereingriff

<b>G427</b>	<b>Reinigereingriff</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Mitstromrechen/vorwärtsgeräumter Rechen	DIN 19554, T1 und 3
2	Gegenstromrechen/rückwärtsgeräumter Rechen, mechanischer Antrieb	DIN 19554, T1 und 3
3	Gegenstromrechen/rückwärtsgeräumter Rechen, hydraulischer Antrieb	DIN 19554, T1 und 3
4	ohne separate Räumvorrichtung	

Tab. A-7 - 249 G428 Siebtyp

<b>G428</b>	<b>Siebtyp</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Grobsieb (Sieböffnung $\geq 1\text{mm}$ )	DIN 19569, T2
2	Feinsieb (Sieböffnung $< 1\text{mm}$ )	
3	Mikrosieb (Sieböffnung $\leq 0,05\text{mm}$ )	

Tab. A-7 - 250 G429 Siebkörper

<b>G429</b>	<b>Siebkörper</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Bogensieb	DIN 19569, T2
2	Siebtrommel	
3	Siebbänder	
4	Siebscheiben	

Tab. A-7 - 251 G430 Einbauart

<b>G430</b>	<b>Einbauart</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	im Gerinne	DIN 19569, T2
2	unabhängig von einem Gerinne	

Tab. A-7 - 252 G431 Siebflaeche

G431	Siebfläche	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Spaltsieb	DIN 19569, T2
2	Lochsieb	
3	Siebgewebe	

Tab. A-7 - 253 G432 Versickerungsanlagentyp

G432	Versickerungsanlagentyp	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Flächenversickerung	FLVA
2	Muldenversickerung	MUVA
3	Rohrversickerung	ROVA
4	Rigolenversickerung	RIVA
5	Rohr-Rigolen-Versickerung	RRVA
7	Schachtversickerung	SVA
8	Beckenversickerung	BVA
10	Teich	TVA

Tab. A-7 - 254 G433 ArtFlaechenanschluss

G433	Art des Flächenanschlusses	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	oberirdisch (z.B. Rinne)	
2	unterirdisch (z.B. Rohrleitung)	

Tab. A-7 - 255 G434 Fuellmaterial

G434	Füllmaterial	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	gewaschener Sand (z. B. 0,2 - 2 mm)	
2	Feinkies (z. B. 2 - 8 mm)	
3	Mittelkies (z. B. 8 - 16 mm)	
4	Grobkies (z. B. 16 - 32 mm)	
5	Kunststoff-Wabenblöcke	
6	sonstiges	

Tab. A-7 - 256 G435 ExistenzDrosselschacht

<b>G435</b>	<b>Existenz eines Drosselschachts</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	vorhanden (ohne nähere Spezifikation)	
2	als Kunststoffschacht	
3	als Betonschacht	
0	nicht vorhanden	

Tab. A-7 - 257 G436 VSchachtTyp

<b>G436</b>	<b>Typ des Versickerungsschachts</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
A	Versickerungsschacht Typ A, Versickerung über die Seitenfläche	
B	Versickerungsschacht Typ B, Versickerung über die Sohlfläche	

Tab. A-7 - 258 G437 RegenwassernutzungFunktion

<b>G437</b>	<b>Funktion der Regenwassernutzungsanlage</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Fahrzeugwäsche	
2	Bewässerung (z.B. Grün- und Sportflächen)	
3	Toilettenspülung	

Tab. A-7 - 259 G438 MaterialRn

<b>G438</b>	<b>Material der Regenwassernutzungsanlage</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Beton	
2	gemauert	
3	Kunststoff (z.B. Polyethylen)	

Tab. A-7 - 260 G439 Filterart

<b>G439</b>	<b>Filterart</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Kiesfilter oder Filtertopf	
2	Filtersammler	
3	Rohrfilter	
4	Wirbelfeinfiler	
5	Vorfilter mit Siebkorb	
6	Feinfiler mit Kartusche	

Tab. A-7 - 260 G439 Filterart

<b>G439</b>	<b>Filterart</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
7	Filterplatte	
8	Tassenfilter oder Rückspülfilter	

Tab. A-7 - 261 G440 Filtermaterial

<b>G440</b>	<b>Filtermaterial</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Kies	
2	Kiessand	
3	Sand	
4	Lehmboden	
5	kein Filtermaterial	

Tab. A-7 - 262 G441 Bepflanzung

<b>G441</b>	<b>Bepflanzung</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Rollrasen	
2	Gras	
3	Schwertlilien	
4	Rohrkolben	
5	Wasserschwaden	
6	Binsen	
7	Schilf	
8	keine	

Tab. A-7 - 263 V101 GeoObjektart

<b>V101</b>	<b>Geoobjektart</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
1	Schacht rund	
2	Schacht eckig	
3	Sonderschacht	
4	Haltung	
5	Leitung	
6	Drainageleitung	
7	Druckleitung	
8	Anschlusspunkt (Abzweig/Stutzen)	

Tab. A-7 - 263 V101 GeoObjektart

V101	Geoobjektart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
9	Anschlusspunkt allgemein (NN)	
10	Gebäudeanschluss (GA)	
11	Regenfallrohr (RR)	
12	Anschlusspunkt Straßenablauf (SE)	
13	Zu-/ Ablauf Entwässerungsrinne (ER)	
14	Sonderbauwerk Speichereinrichtung	
15	Sonderbauwerk Trenn- und Aufbereitungsanlage	
16	Sonderbauwerk Kläranlage	
17	Sonderbauwerk Auslaufbauwerk	
18	Sonderbauwerk Pumpe	
19	Sonderbauwerk Wehr und Überlauf	
20	Sonderbauwerk Drossel	
21	Sonderbauwerk Schieber	
22	Absperrschieber Druckleitung	
23	Versickerungsfläche	
24	Versickerungsanlage mit oberirdischer Speicherung	
25	Versickerungsteich	
26	Versickerungsanlage mit unterirdischer Speicherung	
27	Versickerungsrohr	
28	Versickerungsschacht	
29	Zisterne	z.B. Regenwassernutzungsanlage
30	Entwässerungsrinne	
31	Breitflächiger Zu- oder Überlauf Regenwasser	
32	Gerinne	
33	Zu-/Ablauf Versickerungsanlage (AV)	
34	Rohrende Verschlüssen (RV)	
35	Entwässerungspunkt im Gebäude (EG)	
36	Bodenablauf (BA)	
37	Zulauf Gerinne (ZG)	
38	Dränage, Anfang (DR)	
39	Gerinnepunkt (GP)	
40	Sonderbauwerk Pumpwerk	
41	Sonderbauwerk Rechen	
42	Sonderbauwerk Sieb	

Tab. A-7 - 264 V102 GeoObjektTyp

V102	Geoobjekttyp	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
P	Punktobjekt	
L	Linienobjekt	
F	Flächenobjekt	

Tab. A-7 - 265 V103 Lagegenauigkeitsklasse

V103	Lagegenauigkeitsklasse	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
OGL1	Standardabweichung der Lage $0.050\text{m} < sL \leq 0.150\text{m}$	
OGL2	Standardabweichung der Lage $0.015\text{m} < sL \leq 0.050\text{m}$	
OGL3	Standardabweichung der Lage $sL \leq 0.015\text{m}$	

Tab. A-7 - 266 V104 Hoehengenaugkeitsklasse

V104	Höhengenaugkeitsklasse	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
OGH1	Standardabweichung der Höhe $0.020\text{m} < sH \leq 0.050\text{m}$	
OGH2	Standardabweichung der Höhe $0.005\text{m} < sH \leq 0.020\text{m}$	
OGH3	Standardabweichung der Höhe $sH \leq 0.005\text{m}$	

Tab. A-7 - 267 V105 Polygonart

V105	Polygonart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	innerer Polygonring eines Objektes (geschlossen)	
2	äußerer Polyring eines Objektes (geschlossen)	
3	Polylinie eines Objektes (offen)	

Tab. A-7 - 268 V106 PunktattributAbwasser

V106	Punktattribut Abwasser	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
DMP	Schachtdeckelmittelpunkt	
SMP	Schachtmittelpunkt	
RAP	Rohranschlusspunkt	
LHP	Leitungs-/Haltungspunkt	Knickpunkte von Kanten

Tab. A-7 - 268 V106 PunktattributAbwasser

<b>V106</b>	<b>Punktattribut Abwasser</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
AP	Anschlusspunkt	
NN	Anschlusspunkt allgemein	
ER	Zu-/Ablauf Entwässerungsrinne	
GA	Gebäudeanschluss	
RR	Regenfallrohr	
SE	Straßenablauf	
SBD	Deckel/Einstieg Sonderbauwerk	
SBW	Bauwerksrandpunkt	
KOP	Koordinatenbezugspunkt/Referenzpunkt	
FLP	Flächenschwerpunkt	
ZLK	Zulauf Kläranlage	
KP	Knotenpunkt allgemein	
HP	Höhenpunkt allgemein	
GOK	Höhenpunkt Geländeoberkante	
KMP	Kreismittelpunkt	Ursprung des Kreises, der ein Kreissegment beschreibt
PAU	Punktattribut unbekannt	
AV	Zu-/Ablauf Versickerungsanlage	
RV	Rohrende verschlossen	
EG	Entwässerungspunkt im Gebäude	
BA	Bodenablauf	
ZG	Zulauf Gerinne	
DR	Drainage, Anfang	
GP	Gerinnepunkt	

Tab. A-7 - 269 V107 Lagegenauigkeitsstufe

<b>V107</b>	<b>Lagegenauigkeitsstufe der Koordinaten</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
0	terrestrische Vermessung nach "Baufachliche Richtlinien Vermessung"	
1	Lage grafisch durch Digitalisierung aus Plänen im Maßstab größer 1:2000 bestimmt	
2	Lage grafisch durch Digitalisierung aus Plänen im Maßstab kleiner 1:2000 bis 1:5000 bestimmt	
3	topografischer Bildflug	
4	Kataster-Bildflug	
5	terrestrische Vermessung ohne "Baufachliche Richtlinien Vermessung"	
6	Digitalisierung nach "Baufachliche Richtlinien Vermessung"	

Tab. A-7 - 269 V107 Lagegenauigkeitsstufe

V107	Lagegenauigkeitsstufe der Koordinaten	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
7	Lage mit Ortungstechnik bestimmt (z.B. georeferenzierte 3D-Ortung)	
8	Lage rechnerisch bestimmt	
9	Wenn keine der aufgeführten Quellen zutrifft	

Tab. A-7 - 270 V108 Höhengenaugkeitsstufe

V108	Höhengenaugkeitsstufe der Höhenangabe	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
0	Höhe durch Nivellement bestimmt nach "Baufachliche Richtlinien Vermessung"	
1	Höhe trigonometrisch bestimmt	
2	Höhe aus Bestandsunterlagen entnommen	
3	Höhe mit Messlatte von nivellistisch bestimmter Deckelhöhe abgeleitet (nur bei Sohlhöhe)	
4	Höhe mit Messlatte von trigonometrisch bestimmter Deckelhöhe abgeleitet (nur bei Sohlhöhe)	
5	Höhe grafisch aus Höhenplan bestimmt (nur bei Deckelhöhe)	
6	Höhe durch Nivellement bestimmt ohne "Baufachliche Richtlinien Vermessung"	
7	Höhe mit Ortungstechnik bestimmt (z.B. georeferenzierte 3D-Ortung)	
9	Wenn keine der aufgeführten Quellen zutrifft	

Tab. A-7 - 271 S100 AuftragsartSanierung

S100	Auftragsart der Sanierung	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Planungsauftrag Sanierung	
2	Baufauftrag	
3	Instandsetzungsauftrag	

Tab. A-7 - 272 S101 Verfahrensbezeichnung

S101	Verfahrensbezeichnung	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
ANS	Anschleuderverfahren	
AUF	Aufspritzverfahren	
AVR	Auskleidung mit vorgefertigten Rohren / Bauteilen	

Tab. A-7 - 272 S101 Verfahrensbezeichnung

S101	Verfahrensbezeichnung	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
APR	Auspressverfahren	
ATB	Austausch von Bauteilen	
AUM	Außenmanschetten	
BER	Berstverfahren / Berstlining	
EVA	Einbau von Abdichtungsstoffen	
FLU	Flutungsverfahren	
INU	Injektion von Undichtigkeiten	
INL	Injektionen der Leitungszone (Hohlraum, Bodenstruktur)	
INM	Innenmanschetten	
KUR	Kurzrohrverfahren	
LRS	Lageregulierung Schachtabdeckung	
LAR	Langrohrverfahren	
MON	Montageverfahren	
NOP	Noppenbahnverfahren	
OBB	Oberflächenbehandlung	
OLA	Ortlamine (Kurzschläuche, Hutprofile)	
RED	Reduktionsverfahren	
ROB	Roboterverfahren	
RAU	Rohraustausch	
RST	Rohrstrangverfahren	
RZV	Rohrziehverfahren	
RUV	Rückverformung	
SCH	Schlauchverfahren	
SSL	Schrumpfschläuche	
TEI	Teilerneuerung	
VDR	Verdrängungsverfahren	
VFU	Verfugung	
VMO	Vermörtelung	
NEU	Vollständige Erneuerung	
WIK	Wickelrohrverfahren	
UEB	Überfahren (unbemannter Vortrieb)	
ZNN	neue, z.Zt. nicht bekannte Verfahren	

Tab. A-7 - 273 S102 Sanierungsumfang

S102	Sanierungsumfang	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	gesamte(r) Haltung / Leitung / Schacht	
2	partiell	
3	punktuell	
4	punktuell, Muffe	
5	punktuell, Abzweig / Stutzen	

Tab. A-7 - 274 S103 Bauwerksteil

S103	Bauwerksteil	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
A	Ablaufseite (Rohranschluss Haltungen)	
B	Bankett (Auftritt)	
C	Auflagerring	
D	Schachtdeckel, Schachtabdeckung	
E	Zulaufseite (Rohranschluss Haltungen)	
F	Schmutzfänger	
G	Gerinne, Sohle	
H	Schachthals, Konus	
I	Schachtring	
K	Decke (Abdeckplatte)	
L	Leiter	
M	Hochbauteil	
N	Geländer	
P	Sohlplatte	
Q	Formstück (Armaturen, Schieber, etc.)	
S	Steigeisen	
T	Treppe	
V	Einstiegshilfe (Haltegriff)	
W	Wand	
Z	Zulauf (Rohranschluss Leitungen)	
-	wenn keines der aufgeführten Kürzel zutrifft (In diesem Fall sind Angaben im Bemerkungsfeld "ergänzende Angaben zur Lage" zu machen.)	

Tab. A-7 - 275 S104 Profiltyp

S104	Profiltyp	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
0	Kreisprofil	
1	Eiprofil (H/B=3/2)	

Tab. A-7 - 275 S104 Profiltyp

S104	Profiltyp	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
2	Maulprofil (H/B = 1,66/2)	
3	Rechteckprofil (geschlossen)	
4	Kreisprofil (doppelwandig)	
5	Rechteckprofil (offen)	
6	Eiprofil (H/B ungleich 3/2)	
7	Maulprofil (H/B ungleich 1,66/2)	
8	Trapezprofil	
9	Doppeltrapezprofil	
10	U-förmig (kreisförmige Sohle und Decke mit parallelen Wänden)	
11	Bogenförmig (kreisförmiger Scheitel und flache Sohle mit parallelen Wänden)	
12	oval (Sohle und Scheitel kreisförmig mit gleichem Durchmesser und parallele Wände)	
13	andere Profilart	
R	rund	nur für Schächte
E	eckig	nur für Schächte
Z	andere Form	nur für Schächte

Tab. A-7 - 276 S105 Dokumentationsrichtung

S105	Dokumentationsrichtung	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
O	von oben, in Fließrichtung	
U	von unten, gegen Fließrichtung	

Tab. A-7 - 277 S106 MaterialVerbund

S106	Verbundmaterial (1 und 2)	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
AH	Aluminiumhydroxid	
AS	Aluminiumsilikat	
BIT	Bitumen	
EP	Epoxidharz	
GF	Glasfaser	
GFE	Glasfaser, E-Glas	
GFCR	Glasfaser, CR-Glas	
KH	Kunstharz	
KKL	Kanalklinker	
MAC	Methylacrylat	

Tab. A-7 - 277 S106 MaterialVerbund

<b>S106</b>	<b>Verbundmaterial (1 und 2)</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
MD	Mineralischer Dämmer	
PA	Polyamid	
PB	Polybuten	
PHA	Bisphenolharz	
PUR	Polyurethan-Reaktionsharz	
QS	Quarzsand	
SF	Synthesefaser	
SG	Silikatgel	
TS	Tonsuspension	
TSG	Tonzement/Silikatgel Susp.	
TZS	Ton-Zementsuspension	
UP	Ungesättigtes Polyesterharz	
VE	Vinylester	
ZM	Zementmörtel	
ZS	Zementsuspension	
ZU	Ultrafeinzement	

Tab. A-7 - 278 S107 Belastung

<b>S107</b>	<b>Belastung</b>	
<b>Wert</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Bemerkung</b>
SLW60	Regelfahrzeuge 60	Haltungen / Leitungen
SLW30	Regelfahrzeuge 30	Haltungen / Leitungen
LKW12	Regelfahrzeuge 12	Haltungen / Leitungen
UIC71m	Eisenbahnverkehrslasten mehrgleisig	Haltungen / Leitungen
UIC71e	Eisenbahnverkehrslasten eingleisig	Haltungen / Leitungen
BFZ90	Bemessungsflugzeug 90	Haltungen / Leitungen
BFZ180	Bemessungsflugzeug 180	Haltungen / Leitungen
BFZ350	Bemessungsflugzeug 350	Haltungen / Leitungen
BFZ550	Bemessungsflugzeug 550	Haltungen / Leitungen
BFZ750	Bemessungsflugzeug 750	Haltungen / Leitungen
NN	keine Verkehrslast	Haltungen / Leitungen
SONST	sonstige Verkehrslasten	Haltungen / Leitungen
A15	Prüfkraft 15 kN	Schächte
B125	Prüfkraft 125 kN	Schächte
C250	Prüfkraft 250 kN	Schächte
D400	Prüfkraft 400 kN	Schächte
E600	Prüfkraft 600 kN	Schächte
F900	Prüfkraft 900 kN	Schächte

Tab. A-7 - 279 S108 Wasserdurchlaessigkeit

S108	Wasserdurchlässigkeit	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	nicht durchgeführt	
2	durchgeführt und bestanden	
3	durchgeführt und nicht bestanden	

Tab. A-7 - 280 S200 ArtMassnahme

S200	Art der Maßnahme	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Neubau	
2	Erneuerung	
3	Renovierung	
4	Reparatur	
5	Rückbau	
6	Stilllegung	
7	keine Maßnahme	
8	Zustand unbekannt	

### A-7.8.3 Referenzlisten Zustandsdaten

Tab. A-7 - 281 U100 Rohrleitungstyp

U100	Rohrleitungstyp	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
0	Haltung	
1	Leitung	

Tab. A-7 - 282 U101 Inspektionszweck

U101	Inspektionszweck	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Ersterfassung	
2	Turnusmäßige Inspektion	
3	Abnahme	
4	Ende der Gewährleistung	
5	Nachuntersuchung	
6	Vor Sanierung	
7	Nach Sanierung	
8	TV-Überwachung bei Dichtheitsprüfung	

Tab. A-7 - 283 U102 Kodiersystem

U102	Kodiersystem	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	DIN-EN 13508-2:2003 / ohne nationale Festlegungen	
2	DIN-EN 13508-2:2003 / Nationale Festlegung DWA M 149-2	
3	DIN-EN 13508-2:2003 / andere nationale Festlegungen (Bemerkung erforderlich)	
4	ISYBAU 2001	
5	ISYBAU 1996	
6	anderes Kodiersystem (Bemerkung erforderlich)	Dieser Eintrag ist auch zu verwenden, wenn es sich bei einem Auftrag um eine Dichtheitsprüfung (Referenzliste U119 "Auftragsart" = 2) oder eine Bauwerksinspektion handelt.
7	DIN-EN 13508-2:2003 / Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser	
8	DIN-EN 13508-2:2011 / ohne nationale Festlegung	
9	DIN-EN 13508-2:2011 / Nationale Festlegung DWA M 149-2	
10	DIN-EN 13508-2:2011 / Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser	

Tab. A-7 - 284 U103 Anlagentyp

U103	Anlagentyp	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Haltung	
2	Anschlussleitung	
3	Schacht	
4	Bauwerk	

Tab. A-7 - 285 U104 Inspektionsrichtung

U104	Inspektionsrichtung	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
O	von oben, in Fließrichtung	
U	von unten, gegen Fließrichtung	

Tab. A-7 - 286 U105 BezugspunktLage

U105	Bezugspunkt der Lage	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Mittelpunkt des Startschachtes oder der Inspektionsöffnung	
2	Innenseite der Wand am Anfangsknoten (Schacht, Bauwerk, Inspektionsöffnung, Auslass, etc.)	

Tab. A-7 - 286 U105 BezugspunktLage

U105	Bezugspunkt der Lage	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
3	Scheitel des Haltungssendes innerhalb des Anfangsknotens	
4	Mittelpunkt zwischen der ankommenden und abgehenden Leitung, gemessen entlang des Gerinnes	

Tab. A-7 - 287 U106 Wetter

U106	Wetter	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	kein Niederschlag	
2	Regen	
3	Schnee- oder Eisschmelzwasser	

Tab. A-7 - 288 U107 Wasserhaltung

U107	Wasserhaltung	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	keine Maßnahme getroffen	
2	Zufluss von oberhalb abgesperrt	
3	Zufluss von oberhalb teilweise abgesperrt	
4	Seitenzuläufe abgesperrt	
5	Zufluss von unterhalb (Rückstau) abgesperrt	
6	andere Maßnahme getroffen	

Tab. A-7 - 289 U108 Inspektionsverfahren

U108	Inspektionsverfahren	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
0	TV-Untersuchung	
1	Begehung	
2	Ausschließlich vom Schacht / von der Inspektionsöffnung aus	
3	anderes Verfahren	

Tab. A-7 - 290 U109 Inspektionsart

U109	Inspektionsart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
0	Satellitenkamera	
1	Schiebekamera	

Tab. A-7 - 290 U109 Inspektionsart

U109	Inspektionsart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
2	selbstfahrende Kamera	
3	andere Kameratechnik	die verwendete Kameratechnik ist im Datenfeld "Bemerkung" im Bereich "Optische Inspektion" zu beschreiben

Tab. A-7 - 291 U110 VideoSpeichermedium

U110	Video-Speichermedium	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	VHS-Videoband	
2	SVHS-Videoband	
3	CD-ROM	
4	Digital Versatile Disk (DVD)	
5	Magneto Optical Disk (MOD)	
6	sonst. Wechseldatenträger	

Tab. A-7 - 292 U111 FotoSpeichermedium

U111	Foto-Speichermedium	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
DIS	Diskette	
DAT	Digital Audio Tape	
MOD	Magneto Optical Disk	
CDR	CD-ROM	
DVD	Digital Versatile Disk	
WDT	sonst. Wechseldatenträger	

Tab. A-7 - 293 U112 Bewertungsverfahren

U112	Bewertungsverfahren	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	ISYBAU 2006/ <a href="#">DIN-EN 13508-2:2011</a>	<a href="#">Das Bewertungsverfahren gilt für die Kodiersysteme DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegungen Arbeitshilfen Abwasser und DIN-EN 13508-2:2011/Nationale Festlegungen Arbeitshilfen Abwasser</a>
2	ISYBAU 2001	
3	ISYBAU 1996	
4	Anderes Verfahren	

Tab. A-7 - 294 U114 ArtAuskleidung

U114	Art der Auskleidung	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
0	Nicht vorhanden	
1	Auskleidung werksmäßig eingebracht	
2	Spritzauskleidung	
3	Vor-Ort-Auskleidung	
4	abschnittsweise Auskleidung	
5	Auskleidung mittels einzelner Rohre	
6	Schlauchrelining	
7	Auskleidung mittels Endlosrohren	
8	Close-Fit Auskleidung	
9	Wickelrohrrelining	

Tab. A-7 - 295 U115 Vertikaler Bezugspunkt

U115	Vertikaler Bezugspunkt	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Sohllage der tiefsten angeschlossenen Rohrleitung	
2	Oberkante der Abdeckung	
3	Nationaler Bezugspunkt	
4	Lokaler Bezugspunkt	

Tab. A-7 - 296 U116 Horizontaler Bezugspunkt

U116	Horizontaler Bezugspunkt	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	niedrigstes abgehendes Rohr bei 12 Uhr	
2	niedrigstes abgehendes Rohr bei 6 Uhr	

Tab. A-7 - 297 U117 Schachtbereich

U117	Schachtbereich	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
A	Abdeckung und Rahmen	
B	Auflageringe	
C	Schachtaufbau	
D	Konus	
E	Übergangsplatte	
F	untere Schachtzone	
G	Podest	
H	Auftritt	

Tab. A-7 - 297 U117 Schachtbereich

U117	Schachtbereich	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
I	Gerinne	
J	Sohle	

Tab. A-7 - 298 U119 Auftragsart

U119	Auftragsart	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Inspektionsauftrag	
2	Dichtheitsprüfung	
3	Dichtheitsprüfung mit TV-Überwachung	

Tab. A-7 - 299 U120 Prüfgrund

U120	Prüfgrund	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Prüfung bestehender Anlagen	
2	Abnahme nach Neubau oder Sanierung	

Tab. A-7 - 300 U121 Prüfvorschrift

U121	Prüfvorschrift	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	ATV-M 143 Teil 6	
2	DIN EN 1610	
3	DWA-A 139	
4	Merkblatt 4.3/6 Teil 2 (LfW Bayern)	
5	DIN EN 12889	
6	ATV-DVWK-A 142	

Tab. A-7 - 301 U122 Prüfverfahren

U122	Prüfverfahren	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Prüfung mit Luft / Überdruck	
2	Prüfung mit Luft / Unterdruck	
3	Prüfung mit Wasser	

Tab. A-7 - 302 U123 Prüfumfang

U123	Prüfumfang	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Objekt (Rohrleitung oder Schacht)	
2	abschnittsweise (z.B. zwischen zwei Anschlüssen)	
3	punktuell (z.B. an einer Rohrver- oder einer Rohreinbindung)	
4	mehrere Objekte (z.B. Haltung und Anschlussleitungen)	

Tab. A-7 - 303 U124 HerkunftProfil

U124	Herkunft des Profils	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	aus Plänen	
2	aus Stammdaten	
3	Gemessen am Knoten (z.B. mit Bandmaß)	
4	Querschnittsvermessung	

Tab. A-7 - 304 U125 Herkunft

U125	Herkunft	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	aus Plänen	
2	aus Stammdaten	
3	Feststellung vor Ort	

Tab. A-7 - 305 U126 Streckenschaden

U126	Streckenschaden	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
A	Beginn Streckenschaden	Gültig für alle Kodiersysteme
B	Ende Streckenschaden	Nur bei Kodierung gem. DIN-EN zu verwenden
E	Ende Streckenschaden	Nicht bei Kodierung gem. DIN-EN zu verwenden
G	Schaden über die gesamte Länge eines Objektes	Nicht bei Kodierung gem. DIN-EN zu verwenden
R	Schaden über die Baulänge eines Rohres	Nicht bei Kodierung gem. DIN-EN zu verwenden

Tab. A-7 - 230 U126 Streckenschaden

U126	Streckenschaden	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
A	Beginn Streckenschaden	Gültig für alle Kodiersysteme
B	Ende Streckenschaden	Nur bei Kodierung gem. DIN-EN zu verwenden

Tab. A-7 - 230 U126 Streckenschaden

U126	Streckenschaden	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
E	Ende Streckenschaden	Nicht bei Kodierung gem. DIN-EN zu verwenden
G	Schaden über die gesamte Länge eines Objektes	Nicht bei Kodierung gem. DIN-EN zu verwenden
R	Schaden über die Baulänge eines Rohres	Nicht bei Kodierung gem. DIN-EN zu verwenden
C	Änderung Quantifizierung und/oder Lage am Umfang eines Streckenschadens	Nur bei Kodierungen gem. DIN-EN 13508-2:2011 zu verwenden

Tab. A-7 - 231 U127 ArtVideoreferenz

U127	Art der Videoreferenz	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Timecode	Der Timecode ist erforderlich bei Aufzeichnungen auf Videobändern. Wird bei Aufnahme von digitalen Zustandsfilmen der Timecode in den Inspektionsdaten abgelegt, ist eine Synchronisation von Zustandsfilmen und Inspektionsdaten im Bereich Filme vorzunehmen.  Der Time-Code (LTC nach EBU-Standard) ist vollständig (inkl. vorhandenen Voll- und Halbbildern) abzulegen.
2	Framenummern	Framenummern können bei direkten digitalen Aufnahmen verwendet werden, wenn das Zielsystem die direkt Ansteuerung von digitalen Zustandsfilmen über Framenummern unterstützt.
3	Videozählerstand	nur bei Altdatenbeständen zulässig
4	Keine Videoreferenz vorhanden	
5	Bildparameter	Die Angabe von Bildparametern ermöglicht die Ansteuerung von Bilddokumentationen, die mit einer Technik erzeugt wurden, die anstelle von digitalen Filmen Einzelaufnahmen liefert. Der Inhalt ist abhängig von der jeweiligen Technik des Herstellers.

Tab. A-7 - 232 U128 BAKZustandSanierung

U128	Zustand in sanierten Bereichen von Rohrleitungen (Kode BAKZ)	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
A	Ablösung der Auskleidung	nur für Kode BAKZ  <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
B	Randablösung der Auskleidung	nur für Kode BAKZ  <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
C	Ablösung der Innenfolie	nur für Kode BAKZ  <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>

Tab. A-7 - 232 U128 BAKZustandSanierung

U128		
Zustand in sanierten Bereichen von Rohrleitungen (Kode BAKZ)		
Wert	Bedeutung	Bemerkung
D	Ablösung der Nahtabdeckung	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
E	Auskleidung verfärbt (kein Schmutz)	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
F	Mechanisch herbeigeführte Kerbe/Abplatzung in der Auskleidung/Beschichtung	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
G	Beule nach außen	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
H	Beule nach innen	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
I	Falte in Auskleidung, längs	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
J	Falte in Auskleidung, radial	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
K	Falte in Auskleidung, komplex	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
L	Schadhafte Schweißnaht	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
M	Verbindung defekt (Auskleidung)	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
N	Überbogen Auskleidung	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
O	Auskleidung endet im Kanal/Leitung (vor Schacht)	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>

Tab. A-7 - 232 U128 BAKZustandSanierung

U128	Zustand in sanierten Bereichen von Rohrleitungen (Kode BAKZ)	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
P	Auflösung Auskleidungswerkstoff	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
Q	Loch in Auskleidung	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
R	Riss in der Auskleidung	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
Z	Renovierung nicht fachgerecht	nur für Kode BAKZ <a href="#">nur für Kode BAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>

Tab. A-7 - 233 U129 BALZustandSanierung

U129	Zustand in sanierten Bereichen von Rohrleitungen (Kode BALZ)	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
A	Ablösung Sanierungswerkstoff vom Altrohr	nur für Kode BALZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
B	Fehlender Sanierungswerkstoff an der Kontaktfläche	nur für Kode BALZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
C	Folien-/Beschichtungsablösung	nur für Kode BALZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
D	Auskleidung verfärbt (kein Schmutz)	nur für Kode BALZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
E	Beule in Auskleidung nach außen	nur für Kode BALZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
F	Beule in Auskleidung nach innen	nur für Kode BALZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
G	Falte in Auskleidung, längs	nur für Kode BALZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>

Tab. A-7 - 233 U129 BALZustandSanierung

U129		Zustand in sanierten Bereichen von Rohrleitungen (Kode BALZ)
Wert	Bedeutung	Bemerkung
H	Falte in Auskleidung, radial	nur für Kode BATZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
I	Falte in Auskleidung, komplex	nur für Kode BATZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
J	Hindernis Werkstoffüberschuss/-übergang	nur für Kode BATZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
K	Fehlendes Harz im Laminat	nur für Kode BATZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
L	Anbindung Auskleidung an Schacht/Inspektionsöffnung fehlt oder nicht fachgerecht	nur für Kode BATZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
M	Auflösung Sanierungswerkstoff	nur für Kode BATZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
N	Loch im Sanierungswerkstoff	nur für Kode BATZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
O	Riss im Sanierungswerkstoff	nur für Kode BATZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
P	Zulauföffnung (Auskleidung) fehlt	nur für Kode BATZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
Q	Zulauföffnung Auskleidung (ohne Anschlusseinbindung) nicht fachgerecht	nur für Kode BATZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
Z	Reparatur nicht fachgerecht	nur für Kode BATZ <a href="#">nur für Kode BALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>

Tab. A-7 - 234 U130 RVerfahrenSanierung

U130	Sanierungsverfahren bei punktueller Reparatur einer Rohrleitung	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
A	Reparatur mit Injektionstechnik	nur für Kode BCBZ
B	Reparatur mit Roboter	nur für Kode BCBZ
C	Reparatur mit partieller Auskleidungs-/Manschetten-technik	nur für Kode BCBZ
D	Zulaufeinbindung	nur für Kode BCBZ
E	Reparatur Rohrwand manuell	nur für Kode BCBZ
F	Reparatur Rohrverbindung manuell	nur für Kode BCBZ
G	Ringspalt-/raumabdichtung (der Auskleidung) zum Anschluss an Schacht/Inspektionsöffnung	nur für Kode BCBZ
H	Zulauföffnung ohne Einbindung	nur für Kode BCBZ
I	Rohr ausgetauscht	nur für Kode BCBZ
Z	Reparatur, sonstige Technik	nur für Kode BCBZ

Tab. A-7 - 235 U131 DAKZustandSanierung

U131	Zustand in sanierten Bereichen von Schächten und Inspektionsöffnungen (Kode DAKZ)	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
A	Ablösung der Auskleidung	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
B	Randablösung der Auskleidung	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
C	Auskleidung verfärbt (kein Schmutz)	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
D	Mechanisch herbeigeführte Kerbe/Abplatzung/ Beschädigung der Auskleidung	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
E	Beule nach außen	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
F	Beule nach innen	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
G	Falte in Auskleidung, längs	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>

Tab. A-7 - 235 U131 DAKZustandSanierung

U131		
Zustand in sanierten Bereichen von Schächten und Inspektionsöffnungen (Kode DAKZ)		
Wert	Bedeutung	Bemerkung
H	Falte in Auskleidung, radial	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
I	Falte in Auskleidung, komplex	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
J	Schadhafter Befestigungspunkt	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
K	Schadhafte Schweißnaht	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
L	Verbindung defekt (Auskleidung)	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
M	Auskleidung endet im Schacht (z.B. unterhalb Konus)	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
N	Auflösung Auskleidungswerkstoff	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
O	Loch in Auskleidung	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
P	Riss in der Auskleidung	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
Z	Renovierung nicht fachgerecht	nur für Kode DAKZ <a href="#">nur für Kode DAKZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>

Tab. A-7 - 236 U132 DALZustandSanierung

U132	Zustand in sanierten Bereichen von Schächten und Inspektionsöffnungen (Kode DALZ)	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
A	Ablösung Sanierungswerkstoff vom Schacht/Inspektionsöffnung	nur für Kode DALZ <a href="#">nur für Kode DALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
B	Anbindung Auskleidung an Schacht/Inspektionsöffnung fehlt oder nicht fachgerecht	nur für Kode DALZ <a href="#">nur für Kode DALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
C	Hindernis Sanierungswerkstoffüberschuss/-übergang	nur für Kode DALZ <a href="#">nur für Kode DALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
D	Auflösung Sanierungswerkstoff	nur für Kode DALZ <a href="#">nur für Kode DALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
E	Loch im Sanierungswerkstoff	nur für Kode DALZ <a href="#">nur für Kode DALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
F	Riss im Sanierungswerkstoff	nur für Kode DALZ <a href="#">nur für Kode DALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
G	Anschlussöffnung-/einbindung (Auskleidung) fehlt	nur für Kode DALZ <a href="#">nur für Kode DALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
H	Anschlussöffnung Auskleidung (ohne Anschlusseinbindung) nicht fachgerecht	nur für Kode DALZ <a href="#">nur für Kode DALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
Z	Reparatur nicht fachgerecht	nur für Kode DALZ <a href="#">nur für Kode DALZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>

Tab. A-7 - 237 U133 KVerfahrenSanierung

U133	Sanierungsverfahren bei punktueller Reparatur von Schächten/Inspektionsöffnungen	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
A	Reparatur mit Injektionstechnik	nur für Kode DCBZ
B	Reparatur an Bauteilwandung	nur für Kode DCBZ
C	Reparatur Bauteilverbindung	nur für Kode DCBZ

Tab. A-7 - 237 U133 KVerfahrenSanierung

U133	Sanierungsverfahren bei punktueller Reparatur von Schächten/Inspektionsöffnungen	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
D	Ringspalt-/raumabdichtung (Auskleidung in Kanälen/Leitungen) zum Anschluss an Schacht/Inspektionsöffnung	nur für Kode DCBZ
E	Anschlusseinbindung manuell	nur für Kode DCBZ
F	Anschlussöffnung ohne Einbindung (Auskleidung)	nur für Kode DCBZ
G	Schachtbauteil ausgetauscht	nur für Kode DCBZ
Z	Reparatur sonstige Technik	nur für Kode DCBZ

Tab. A-7 - 238 U134 GrundAbbruch

U134	Grund für einen Inspektionsabbruch bei Kanälen und Leitungen	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
GE	Gegenseite erreicht	Nur für Kode BDCZ <a href="#">nur für Kode BDCZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
GN	Gegenseite nicht erreicht	Nur für Kode BDCZ <a href="#">nur für Kode BDCZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
IN	Inspektion von der Gegenseite nicht möglich	Nur für Kode BDCZ <a href="#">nur für Kode BDCZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
AV	Auftraggeber verzichtet auf weitere Untersuchung	Nur für Kode BDCZ <a href="#">nur für Kode BDCZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>
ZE	Inspektionsziel erreicht	Nur für Kode BDCZ <a href="#">nur für Kode BDCZ gem. Kodiersystem DIN-EN 13508-2:2003/Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser zu verwenden</a>

**A-8 LAK***keine Änderungen***A-9 Pläne***Anpassung der Pläne A-9-5, A-9-6, A-9-7, A-9-9, A-9-12, A-9-13, A-9-14 und A-9-17*

## A-10 Bewirtschaftung und Betrieb

### A-10.4 Betrieb und Wartung von Abscheideranlagen für Fette

#### A-10.4.9 Entnahme und Entsorgung

Die Entnahme und Entsorgung (vgl. Anh. A-10.4.6 "Eigenkontrolle") von abgeschiedenen Stoffen darf vom Betreiber auch selbst durchgeführt werden. Bei einigen frei aufgestellten Abscheideranlagen sind die Entnahme und Entsorgung gemäß Betriebsanleitung des Herstellers nur durch einen Sachkundigen durchzuführen.

Erfolgen Entnahme und Entsorgung durch einen Fachbetrieb, ist der Entsorgungsvertrag in Kopie dem Betriebstagebuch (vgl. Anh. A-10.4.1 und A-10.4.2) beizufügen.

Die Zulässigkeit der Entsorgung von Abfällen aus Abscheideranlagen für Fette (vgl. Tab. A-10 - 1) ist durch einen Sammelentsorgungsnachweis zu bescheinigen. Dieser ist nicht durch den Abfallerzeuger sondern durch den Einsammler zu führen.

Der Nachweis über den Verbleib der Abfälle wird bei der Sammelentsorgung oder bei Kleinmengen ( $\leq 2$  t Abfallmenge) durch Übernahmescheine geführt.

Die Übernahmescheine sind in das Betriebstagebuch (vgl. Anh. A-10.4.1 und A-10.4.2) aufzunehmen. Die Aufbewahrungsfrist beträgt fünf Jahre.

**Tab. A-10 - 1 Abfälle aus Abscheideranlagen für Fette gemäß Abfallverzeichnisverordnung (AVV)**

Anfallstelle	Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
Schlamm aus Schlammfängen	0202 04 <u>20.01.08</u>	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung <u>Biologisch abbaubare Küchen- und Kantinenabfälle</u>
	zum Teil auch 190809	Fett- und Ölmischungen aus Ölabscheidern, die ausschließlich Speiseöle und -fette enthalten

## A-10.5 **Muster Notfallplan für das Meldewesen und Vorgehen bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen**

Im Zuständigkeitsbereich des BMVg ist bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen im Inland entsprechend des Erlasses WV IV 2 Az 63-25-50/16 vom 09.02.2009 (vgl. Anl. A-13.1.1) und des im Bedarfsfall BwDLZ-intern erstellten Notfallplans zu verfahren.

Die Zentralvorschrift A1-2035/0-6002 regelt zentral für den Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung das "Meldewesen und Vorgehen bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen".

Hierbei wird zwischen Unfällen und Vorfällen im Grundbetrieb innerhalb und außerhalb von Liegenschaften, die durch die Bundeswehr genutzt werden sowie im Einsatz (Einsatzliegenschaften) unterschieden.

Der Muster-Notfallplan für das "Vorgehen bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen in und außerhalb einer Liegenschaft" ist durch das regional zuständige Bundeswehr-Dienstleistungszentrum an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

Für eine Unfallmeldung ist das Formblatt Anlage 5.1.7 des Notfallplanes zu nutzen.

Die Zentralvorschrift und ihre Anlagen stehen für Angehörige der Bundeswehr unter folgendem Link zur Verfügung:

[Zentralvorschrift A1-2035/0-6002](#)

(nur über das Intranet der Bundeswehr erreichbar)

Der Muster-Notfallplan steht als Word-Datei zur Verfügung.

- ▶ [A10\\_betrieb\\_muster\\_notfallplan.doc](#) (2.701 kByte)

Letzte Aktualisierung: 01.12.2015

Das Meldeformular (Formblatt) steht als Word-Datei zur Verfügung.

- ▶ [A10\\_betrieb\\_muster\\_meldeformular\\_notfallplan.doc](#) (70 kByte)

Letzte Aktualisierung: 01.12.2015

## **A-11      Gesetze und Regelwerke**

In den folgenden Abschnitten sind die Gesetze und Regelwerke des Bundes, der Länder, technischer Vereinigungen und der Berufsgenossenschaften für abwassertechnische Anlagen aufgeführt.

Hinweise auf zuständigen Institutionen, die Auskunft über den jeweils aktuellen Bearbeitungsstand von gesetzlichen Regelungen geben, sind z. B. über die DWA-Infostelle zu beziehen.

## A-11.1 Gesetze und Verordnungen des Bundes

Im Folgenden werden Gesetze und Verordnungen des Bundes genannt, die nicht bereits im Kap. 2 aufgeführt wurden.

Kürzel	Titel	Datum
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)	31.07.09 zul. geändert am <del>08.15.04</del> <del>11.13</del> <del>14</del>
AbwAG	Abwasserabgabengesetz: Gesetz über Abgaben für das Einleiten von Abwasser in Gewässer	18.01.05 zul. geändert am <del>11.02.08</del> <del>09.1</del> <del>014</del>
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz: Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen	24.02.12 zul. geändert am <del>08.22.04</del> <del>05.1</del> <del>3</del>
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten	17.03.98 zul. geändert am 24.02.12
AbwV	Abwasserverordnung: Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer	17.06.04 zul. geändert am <del>02.05</del> <del>09.13</del> <del>14</del>
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis - Verordnung)	10.12.01 zul. geändert am 24.02.12
WasgefStAnIV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	31.03.2010

### A-11.1.1 Betriebliche Gesetze und Verordnungen

- ▶ Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) vom 07.08.1996, BGBl. I 1996, S. 1246, zuletzt geändert durch Art.15 Absatz 89 ~~G~~ Artikel 8 des Gesetzes vom ~~05.19.02~~ ~~10.2009~~ ~~2013~~ (BGBl. I S. ~~160~~ 3836).
- ▶ Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) vom 27.09.2002, BGBl. 2002, I S.3777, zuletzt geändert durch Art. 5 G v. 08.11.2011 I S. 2178.

- ▶ Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) vom 12.08.2004, BGBl. I 2004, S. 2179, zuletzt geändert durch Art. 4 V v. 19.07.2010 BGBl. I S. 960.
- ▶ Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit Biologischen Arbeitsstoffen - Biostoffverordnung (BioStoffV) vom 15.07.2013, BGBl. I 2013, S. 2514.
- ▶ Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) vom 26.11.2010, BGBl. I S. 1643, 1644), , zuletzt geändert durch Art. 2 der Verordnung v. 15.07.2013 BGBl. I S 2514.
- ▶ Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (GGVSEB) vom 17. 6. 2009 (BGBl. I S. 1389), neugefasst durch Bek. vom 22.01.2013 BGBl. I S. 110.
- ▶ Straßenverkehrsordnung, vom (StVO) vom 06.03.2013, BGBl. I S. 367, in Kraft getreten am 01.04.2013, [geändert durch Artikel 1 der Verordnung am 22. Oktober 2014](#).

#### A-11.1.2 Anhänge zur AbwV

Die folgende Aufzählung bietet eine Übersicht über die derzeit existierenden Anhänge zur "Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer" (Abwasserverordnung - AbwV), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004, zuletzt geändert am 02.05.2013, [September 2014](#).

#### A-11.2.9 Niedersachsen

##### Gesetze

- ▶ Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) in der Fassung vom 19. Februar 2010 (Nds.GVBl. Nr. 5 vom 25.02.2010, S. 64), zuletzt geändert am 3. April 2012 durch § 87 Abs. 3 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) (Nds.GVBl. Nr. 5 vom 12.04.2012, S. 46)
- ▶ Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Wasserverbandsgesetz (Nds. AGWVG) vom 6. Juni 1994 (Nds. GVBl. S. 238), zuletzt geändert am 13. Oktober 2011 durch Artikel 11 des Gesetzes zur Anpassung von Landesgesetzen an das Niedersächsische Kommunalverfassungsgesetz sowie zur Änderung des Gesetzes zur Zusammenfassung und Modernisierung des niedersächsischen Kommunal-

verfassungsrechts (Nds.GVBl. Nr. 24 vom 20.10.2011, S. 353)

- ▶ Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG)  
in der Fassung vom 30. April 2007 (Nds.GVBl. Nr. 13 vom 22.05.2007, S. 179 (180)), zuletzt geändert am 19. Februar 2010 durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Niedersächsischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Nds.GVBl. Nr. 6 vom 26.02.2010, S. 122)
- ▶ Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Abwasserabgabengesetz (Nds. Ag AbwAG)  
in der Fassung vom 24. März 1989 (Nds. GVBl. S. 69), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. November 2001 (Nds. GVBl. S. 701)

### **Verordnungen**

- ▶ Verordnung über Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Wasserrechts (ZustVO-Wasser)  
vom 10. März 2011 (Nds.GVBl. Nr. 6 vom 17.03.2011, S. 70)
- ▶ Verordnung über Qualitätsanforderungen an Fischgewässer und Muschelgewässer  
vom 15. Mai 2007 (Nds. GVBl. 2007, S. 189), zuletzt geändert durch Berichtigung am 28. August 2007 (Nds. GVBl. S. 434)
- ▶ Niedersächsische Verordnung zum wasserrechtlichen Ordnungsrahmen  
Vom 27. Juli 2004 (Nds. GVBl. S. 268)
- ▶ Verordnung über das Einleiten von Abwasser aus Abfallverbrennungsanlagen (AbwAbfVerbrennVO)  
vom 29. April 2003 (Nds. GVBl. S. 190), zuletzt geändert durch Verordnung vom 12.12.2006 (Nds.GVBl. Nr. 32, S. 590)
- ▶ Verordnung über die Entnahme von Wasser aus oberirdischen Gewässern zum Zweck der Trinkwasserversorgung  
vom 12. Mai 1997 (Nds. GVBl. Nr. 8 S. 127)
- ▶ Verordnung über Zuweisungen an kommunale Körperschaften aus der Abwasserabgabe  
vom 12. April 1984 (Nds. GVBl. S. 113), zuletzt geändert am 21. Dezember 2009 durch Artikel 1 der Verordnung zur Änderung der Verordnung über Zuweisungen an

kommunale Körperschaften aus der Abwasserabgabe (Nds.GVBl. Nr. 29 vom 30.12.2009, S. 513)

- ▶ Verordnung über staatlich anerkannte Untersuchungsstellen der wasser- und abfallrechtlichen Überwachung vom 24. Februar 1995 (GVBl. S.43), zuletzt geändert am 23. April 2010 durch Verordnung zur Änderung der Verordnung über staatlich anerkannte Untersuchungsstellen der wasser- und abfallrechtlichen Überwachung (Nds. GVBl. Nr. 11 vom 05.05.2010, S 181)
- ▶ Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser vom 28. September 2000 (Nds. GVBl. S. 248)
- ▶ Verordnung über Schutzbestimmungen in Wasserschutzgebieten (SchuVO (NI)) vom 9. November 2009 (Nds.GVBl. Nr. 25 vom 17.11.2009, S. 431), zuletzt geändert am 29. Mai 2013 durch Artikel 1 der Verordnung zur Änderung der Verordnung über Schutzbestimmungen in Wasserschutzgebieten (Nds.GVBl. Nr. 8 vom 11.06.2013, S. 132)
- ▶ Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung - VAWS) vom 17. Dezember 1997 (Nds. GVBl. S.549), zuletzt geändert durch Verordnung vom 24. Januar 2006 (Nds. GVBl. 2006 S. 41)
- ▶ Verordnung zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach der Niedersächsischen Bauordnung (WasBauPVO) vom 25. Februar 1999 (Nds. GVBl. S. 69), zuletzt geändert am 13. November 2012 durch Artikel 8 der Verordnung zur Änderung baurechtlicher Vorschriften (Nds. GVBl. Nr. 26 vom 16.11.2012, S. 438)
- ▶ Verordnung zur Verringerung der Gewässerverschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe vom 23. Februar 2001 (Nds. GVBl. S. 79), zuletzt geändert durch Verordnung vom 29. November 2004 (Nds. GVBl. S. 558)
- ▶ Verordnung über die Qualität und die Bewirtschaftung der Badegewässer<sup>1)</sup> (Badegewässerverordnung - BadegewVO)

vom 10. April 2008 (Nds.GVBl. Nr. 7 vom 24.04.2008, S. 105)

- ▶ Verordnung über die Anerkennung von Überwachungsgemeinschaften für den Bau und die Unterhaltung von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen  
Vom 16. Juni 1988 (GVBl. Nr. 19, 1988)
- ▶ Verordnung über Gebühren für Untersuchungen der wasser- und abfallrechtlichen Überwachung (GOU) vom 22. Dezember 1998 (Nds.GVBl. Nr. 31 vom 30.12.1998, S. 724) , zuletzt geändert am 2. August 2007 durch Artikel 2 der Verordnung zur Änderung von Vorschriften über die wasser- und abfallrechtliche Überwachung (Nds.GVBl. Nr. 25 vom 14.08.2007, S. 414)
- ▶ Einführung eines Symbols zur Information der Öffentlichkeit über die Einstufung von Badegewässern und Badeverbote oder das Abraten vom Baden vom 1. Juli 2011 (Nds.MBl. Nr. 30 vom 31.08.2011, S. 558)

### **Verwaltungsvorschriften**

- ▶ Katalog der an Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe zu stellenden Anforderungen (Anforderungskatalog für HBV-Anlagen)  
Vom 15. Januar 1992 (MBl. 8/92 S. 303)
- ▶ Aufstellung von Dringlichkeitslisten für die Mittelvergabe aus dem Aufkommen der Abwasserabgabe - hier: Anmeldung  
RdErl. des Nds. Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 9. März 1983 (Nds. MBl. S.254)
- ▶ Bekanntmachung von Vordrucken für die nach § 47b Abs. 3 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) abzugebende Erklärung der Gebührenpflichtigen über Wasserentnahmen  
Bek. des MU vom 11. November 1999 (Nds. MBl. S. 807)), zuletzt geändert durch Bek. vom 19. Dezember 2001 (Nds. MBl. S. 61)
- ▶ Bauaufsicht: Technische Baubestimmungen; Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie - LÖRüRL)  
Bekanntmachung vom 31. März 1993 (Nds. MBl. S. 440),

geändert durch Bek. d. MI vom 28. Februar 2001 (Nds. MBl. S. 360)

- ▶ Umgang mit wassergefährdenden Stoffen; DAfStB-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"  
Gemeinsamer Runderlass vom 12. März 1997 (Nds. MBl. S. 469)
- ▶ Durchführung der Verordnung über staatlich anerkannte Untersuchungsstellen der wasser- und abfallrechtlichen Überwachung  
Erl. d. MU vom 6. Juli 1995 (Nds. MBl. S. 1086), geändert durch Erl. vom 20.05.1999 (Nds. MBl. S. 319)
- ▶ Behördliche Untersuchungen von Abwassereinleitungen und Wasseruntersuchungen der abfallrechtlichen Überwachung  
RdErl. d. MU v. 15. September 1995 (Nds. MBl. S. 1233, berichtigt in Nds. MBl. 2/1996, S. 65)
- ▶ Runderlass über die Bekanntmachung eines Merkblatts und eines Formulars zur VAwS  
[Umgang mit wassergefährdenden Stoffen](#)  
Vom 6. Dezember 1999 (Nds. MBl. ~~GVBl.~~ [2000 Nr. 4. 09.02.2000.](#) S. 62)
- ▶ Ableitung von Kondenswasser aus Gas-Brennwert-Wärmeerzeugern in Abwasseranlagen  
RdErl. d. MU vom 6. Juni 1997 (Nds. MBl. S. 1132)
- ▶ Anforderungen an die Entwässerung von Leichtflüssigkeitsabscheiderinhalten durch mobile Systeme vom 20. März 1997 (Nds. MBl. Nr. 22 vom 25.06.1997, S. 817)
- ▶ Behördliche Einleiterüberwachung; Erfassung und Auswertung der Daten aus der Einleiterüberwachung einschließlich Abwasserabgabeberechnung; Einführung des EDV-Programms EU-2  
RdErl. d. MU vom 19. August 1996 (Nds. MBl. S. 1622)  
Bezug: a) RdErl. vom 1. Oktober 1992 (Nds. MBl. S. 1318)  
b) RdErl. vom 15. September 1995 (Nds. MBl. S. 1233)
- ▶ Einführung des Programms Abwasserkataster Niedersachsen; Erfassung, Auswertung und Weiterleitung der Daten aus der behördlichen Einleiterüberwachung  
RdErl. d. MU vom 11. Januar 2006 (Nds. MBl. S. 93).

[zuletzt geändert am 18. November 2013 durch RdErl. d. MU \(Nds. MBl. Nr. 44 vom 27.11.2013, S. 878\)](#)

- ▶ Erklärung zur Einhaltung niedrigerer Überwachungswerte gemäß § 4 Abs. 5 AbwAG vom 22. Februar 2010 (Nds.MBl. Nr. 10 vom 10.03.2010, S. 360), zuletzt geändert am 16. August 2010 durch RdErl. d. MU (Nds.MBl. Nr. 34 vom 08.09.2010, S. 908)
- ▶ Festlegung der Jahresschmutzwassermenge gemäß § 4 Abs. 1 AbwAG vom 19. Februar 2010 (Nds.MBl. Nr. 9 vom 03.03.2010, S. 304)
- ▶ Richtlinien für Maßnahmen bei Unfällen mit Mineralölen oder sonstigen wassergefährdenden Stoffen (Gewässerschutz-Alarmrichtlinien) vom 13. November 2009 (Nds.MBl. Nr. 47 vom 02.12.2009, S. 1023)
- ▶ Handlungsempfehlung: Anlagenbezogener Umgang mit wassergefährdenden Stoffen Fassung 2006 Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- ▶ Staatlich anerkannte Untersuchungsstellen der wasser- und abfallrechtlichen Überwachung Bek. d. NLWKN vom 11. April 2006 (Nds. MBl. S. 557)
- ▶ Eignungsfeststellung von Anlagen zum Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender flüssiger Stoffe (Technische Regel Anlagenverordnung Nr. 2 - TR-VAwS 2) vom 7. August 1989 (Nds.MBl. Nr. 29 vom 06.09.1989, S. 937)
- ▶ Vollzug des AbwAG; Verwaltungskostenpauschale, Säumniszuschläge, Rundung RdErl. d. MU vom 5. November 2010 (Nds.MBl. Nr. 44 vom 24.11.2010, S. 1101)
- ▶ Warnplan Weser bei Verunreinigung der Weser, Werra, Fulda und unteren Aller vom 20. Februar 2007 (Nds.MBl. Nr. 11 vom 14.03.2007, S. 184)
- ▶ [Warnplan Weser bei Verunreinigung der Weser, Werra, Fulda und unteren Aller vom 20. Februar 2007 \(Nds.MBl. Nr. 11 vom 14.03.2007, S. 184\), zuletzt geän-](#)

[dert am 09. Oktober 2013 durch RdErl. des MU \(Nds. MBl. Nr. 36 vom 09.10.2013, S. 667\)](#)

- ▶ Zuschuss zur Unterhaltung der Gewässer zweiter Ordnung nach § 66 NWG vom 18. August 2011 (Nds.MBl. Nr. 37 vom 19.10.2011, S. 702), zuletzt geändert am 24. Juli 2012 durch RdErl. d. MU (Nds.MBl. Nr. 27 vom 08.08.2012, S. 619)
- ▶ Wasserentnahmegebühr und Abwasserabgabe; Vollzug der §§ 21 bis 28 NWG, des § 11 Nds. AG AbwAG und Anwendung der AO RdErl. d. MU v. 5.6.2012 - 25-62005/N -Bezug: RdErl. v. 29.3.2007 (Nds.MBl. S.282)
- ▶ Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zum Schutz von Gewässern gegen Gefahren durch Altlasten (Förderrichtlinie Altlasten-Gewässerschutz) vom 30. Januar 2012 (Nds.MBl. Nr. 7 vom 22.02.2012, S. 171), zuletzt geändert am 18. März 2013 durch Erlass des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (Nds.MBl. Nr. 13 vom 10.04.2013, S. 291)
- ▶ Kleinkläranlagen vom 21. Dezember 2011 (Nds. MBl. Nr. 47 vom 21.12.2011, S. 927)
- ▶ Öffentliche Wasserversorgung; Rohwasseruntersuchungen und Untersuchungen an Vorfeldmessstellen vom 12. Dezember 2012 (Nds.MBl. Nr. 4 vom 30.01.2013, S. 67)

## **A-12 Glossar**

*Nach Bedarf ergänzt*

## **A-13 Verzeichnisse**

### **A-13.1 Literaturverzeichnis**

*Nach Bedarf ergänzt*

### **A-13.2 Abkürzungsverzeichnis**

*Nach Bedarf ergänzt*

### **A-13.3 Adressenverzeichnis**

*Nach Bedarf ergänzt*