

Tipps zur Projektbearbeitung

aus Arbeitshilfen Abwasser aktuell Nr. 1 vom Januar 1997

Mit der Einführung der Arbeitshilfen Abwasser (Erlass des BMBau vom 11.03.96), die u.a. die aktuellen ISYBAU-Austauschformate (Stand 01.01. 1996) und eine neue Zustandsbewertung enthalten, sind im Zusammenhang mit der Anwendung viele Fragen aufgetreten. Im Folgenden werden die am häufigsten gestellten Fragen zu Problemen aus dem Bereich der Projekt- und Sachbearbeitung mit den Arbeitshilfen Abwasser beantwortet.

ISYBAU-Austauschformate

Wie sollten die unterschiedlichen ISYBAU-Austauschformate angewendet werden?

Es sind drei ISYBAU-Formate veröffentlicht worden und zwar die ISYBAU-Formate 1991, 1995 und 1996. Das eingeführte Format 1996 ist in allen neu beginnenden Projekten, die nach den Arbeitshilfen Abwasser bearbeitet werden, zu verwenden. Es ist eine Fortschreibung der Formate 1995 und kann auch als "Update" bezeichnet werden. Die beiden Formate unterscheiden sich nicht grundlegend. Das Format des Jahrgangs 1991 unterscheidet sich dagegen grundlegend von den beiden anderen Formaten. Die KanDATA+ Version 4.1a ist auf die Austauschformate 1991 abgestimmt. Hierbei handelt es sich i.d.R. um "alte" Projekte, die bereits abgeschlossen sind. "Neue" Projekte, deren Daten im Format 1995 oder 1996 abgelegt sind, können nur mit der aktuellen KanDATA+ Version 4.20c1 bearbeitet werden. Natürlich können "alte" "neue" Projekte in voller Funktionalität (einschließlich den zugehörigen Zustandsbewertungen) nur dann bearbeitet werden, wenn beide KanDATA+ Versionen am Arbeitsplatz verfügbar sind.

Sollten alte ISYBAU-Formate (1991 und 1995) in das aktuelle Format 1996 überführt werden?

Eine Konvertierung der Formate 1991 in die Formate 1996 ist nicht sinnvoll, da zahlreiche Informationen (z.B. der 2. numerische Zusatz) nachträglich eingefügt werden müssen. Das Einfügen bedingt einen wirtschaftlich hohen Aufwand, so dass empfohlen wird, darauf zu verzichten. Die Formate 1995 können mit geringem Aufwand in das Format 1996 umgesetzt werden. Beim Import einer Datei mit den Formaten 1995 wird eine Formatprüfung durchgeführt. Der Anwender wird im Formatprüfungsprotokoll auf einen möglichen Korrekturbedarf, der durch die Unterschiede zwischen den Formaten 1995 und 1996 bedingt ist, hingewiesen. Die Daten werden anschließend mit einem Editor korrigiert.

Hinweis: Bei der Formatprüfung werden nur die Formatänderungen erkannt. Inhaltliche Änderungen werden nicht erkannt.

Steuer- und Zustandskürzel der optischen Inspektion

Warum müssen zwei numerische Textzusätze zu den ISYBAU-Kürzeln angegeben werden?

Die Notwendigkeit der zwei numerischen Textzusätze ergibt sich aus der Anwendung des ATV-Merkblattes M 143 und der ISYBAU-Zustandsbewertung, welche auf dem ATV-Arbeitsblattentwurf A 149 aufbaut. Die numerischen Zusätze des M 143 beschreiben das Ausmaß des Zustands. So ist z.B. ein einragender Stutzen gemäß M 143 durch sein Einragungsmaß in cm zu beschreiben (1. Textzusatz). Für die Zustandsbewertung nach ISYBAU werden Zusätze gemäß, Kapitel 3.7.1, Tabelle 1 der Arbeitshilfen Abwasser benötigt, für einen einragenden Stutzen z.B. das Maß der Abflussreduzierung durch den Stutzen in % des Rohrquerschnittes (2. Textzusatz).

Beispiel 1: Rohrquerschnitt DN 500, 10 cm einragender Stutzen DN 150 (1. Zusatz nach M 143), 14 % Querschnittseinengung (2. Zusatz nach A 149)

Beispiel 2: Rohrquerschnitt DN 500 (Annahme: Wanddicke = 1/10 DN), 3 cm Lageabweichung (1. Zusatz nach M 143), 60 % der Wanddicke (2. Zusatz nach A 149). Der 2. numerische Zusatz ist immer als Prozentwert (z.B. 60) und nicht als Dezimalwert (z.B. 0,6) abzulegen.

Wer liefert die beiden numerischen Zusätze?

Bei Verwendung der Musterleistungsbeschreibungen gemäß Arbeitshilfen Abwasser sind beide numerischen Zusätze von der TV-Inspektionsfirma zu liefern. Um den zweiten numerischen Zusatz, z.B. Lageabweichung in % Wanddicke oder Korrosion in % Wanddicke, einwandfrei ermitteln zu können, benötigt der TV-Inspekteur zusätzliche Angaben bzw. Informationen vom Auftraggeber (z.B. Wanddicke des Rohres). Der 2. numerische Zusatz ist für die bautechnische Zustandsbewertung von großer Bedeutung.

Wie wird die 5. Stelle der Zustandskürzel beim Typ H und Typ LH ermittelt?

An der 5. Stelle eines Zustandskürzels wird die Schadensklasse eines Schadens abgelegt. Die Zuordnung des beschriebenen Schadens zu einer Schadensklasse erfolgt mit der Durchführung der ISYBAU-Zustandsklassifizierung gemäß Arbeitshilfen Abwasser. Die Schadensklasse ergibt sich aus der Anwendung der Tabelle 1, Kapitel 3.7.1. In der KanDATA+ wird die Schadensklasse automatisiert vergeben.

Hinweis: Für den Eintrag der 5. Stelle ist nicht die TV-Inspektionsfirma zuständig.

In welchem Austauschformat sind Schachtinformationen bzw. Schächte, die Bestandteil von Anschlussleitungen sind, (z.B. Von- oder Bis-Punkt) abzulegen?

Der Anschlusspunkt "Schacht" ist in Block I des Austauschformates TYP K abzulegen. Aus Redundanzgründen verbietet sich die Dokumentation des Punktes im Block I des Formates LK, da sonst sowohl im Typ K als auch im Typ LK schachtspezifische Informationen über Material, Baujahr, etc. abgelegt werden könnten.

Wie ist in den ISYBAU-Austauschformaten Abwasser (TYP H und TYP LH) die Risslänge bzw. die Rissbreite eines Längsrisses zu dokumentieren?

Die Risslänge ist als 1. numerischer Zusatz, die Rissbreite als 2. numerischer Zusatz zum Zustandskürzel abzulegen. Der in den Austauschformaten in Record 4 geforderte Textzusatz "max. Rissbreite [mm]" geht nicht in die bautechnische Zustandsbewertung ein und ist daher nur optional anzugeben.

Bautechnische Zustandsbewertung

Für die bautechnische Zustandsbewertung sind auch kanalexterne Einflussgrößen erforderlich. Wie können derartige Größen effektiv eingearbeitet werden?

Es handelt sich bei den Einflussgrößen im Einzelnen um den Grundwasserstand, den anstehenden Untergrund und die Wasserschutzzone. Hinzu kommt das transportierte Medium (z.B. Regenwasser oder Mischwasser). Theoretisch können diese Einflussgrößen jeder Haltung einzeln zugewiesen werden. In der praktischen Projektbearbeitung liegen jedoch häufig für Teilsysteme oder auch für das gesamte Netz dieselben Einflussgrößen vor. In diesen Fällen kann in der KanDATA+ mit Hilfe eines Datenabgleiches mehreren Haltungen oder auch dem gesamten Netz bequem dieselbe Einflussgröße zugeordnet werden. Nähere Einzelheiten zum Datenabgleich können im Handbuch der KanDATA+ nachgelesen werden.

Datentransfer

Wie erfolgt der Datenaustausch zwischen dem Auftraggeber (AG) und dem Auftragnehmer (AN)?

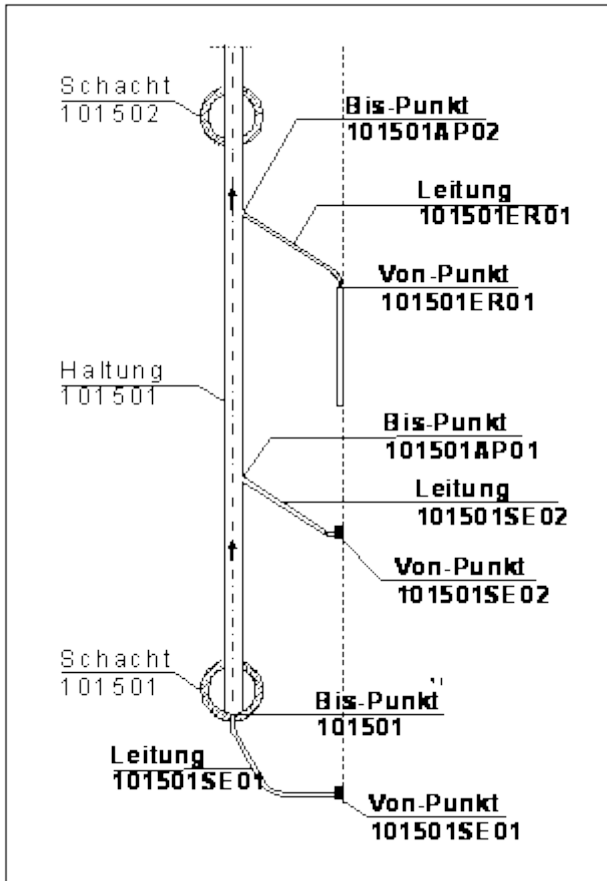
Für den Datentransfer zwischen AG und AN muss immer der Weg über die aktuellen ISYBAU-Austauschformate gewählt werden um eine Datenkontrolle zu ermöglichen.

Aus Arbeitshilfen Abwasser aktuell Nr. 2 vom Juli 1997

ISYBAU-Austauschformate

Bezeichnung von Anschlussleitungen

Die Bezeichnung der Anschlussleitungen im ISY-BAU-Austauschformat Typ LK bzw. LH war bislang nicht eindeutig reglementiert. Der Arbeitskreis Abwasser hat nun eine verbindliche Vorgehensweise zur Vergabe der Anschlussleitungs- und Anschlusspunktbezeichnungen festgelegt. Die Bezeichnung einer Anschlussleitung setzt sich zusammen aus der Bezeichnung der Haltung an die die Leitung angeschlossen ist (maximal 10-stellig) sowie der Punktkennung des Von-Punktes (2-stellig) und einer laufenden Nummer (2-stellig). [Bei Anschluss der Leitung an einen Schacht aus der Bezeichnung der Haltung, die sich, in Fließrichtung betrachtet, unterhalb des Schachtes befindet und der Punktkennung mit laufender Nummer.] Die Punktkennung ist direkt an die Haltungsbezeichnung anzuhängen. Die folgende Prinzipskizze soll diese Vorgehensweise verdeutlichen.



1) Ist eine Leitung an einen Schacht des Haltungsnetzes angeschlossen, soll der Bis-Punkt die Bezeichnung des Schachtes erhalten.

Optische Inspektion

Welche Steuer- und Zustandskürzel sind bei der optischen Inspektion von Anschlussleitungen zu verwenden ?

Bei der optischen Inspektion von Anschlussleitungen werden dieselben Kürzel wie bei der optischen Inspektion der Haltungen verwendet. Die Anwendung bestimmter Steuerkürzel für Anschlussleitungen wie z.B. Rohranfang o. Rohrende ist im neuen Kapitel 3.1.2 "Definitionen" der "Arbeitshilfen Abwasser" reglementiert. Das Kapitel 3.1.2 ist Bestandteil der nächsten Austausch-/Ergänzungslieferung der "Arbeitshilfen Abwasser".

Wie ist das Steuerkürzel II (Code zur Übernahme freier Texte in die Datenbanken) in den Austauschformaten Typ H und Typ LH anzuwenden?

Das Steuerkürzel II ist im Record 4 der o.g. Formattypen abzulegen. Für eine detaillierte Beschreibung des Zustands (freier Text) sind im Record 4 von Spalte 57 bis 80 insgesamt 24 Zeichen zur Texteingabe vorgesehen. Falls die Anzahl der Zeichen nicht ausreicht, so können beliebig viele weitere Records 4 mit Angabe des Steuerkürzels II erstellt werden.

Wie werden mehrere Streckenschäden innerhalb einer Haltung dokumentiert?

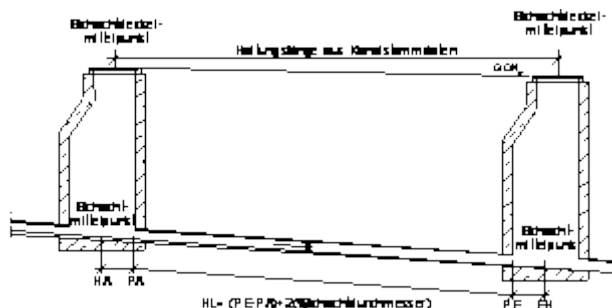
Für die Bezeichnung von Streckenschäden stehen die 6. und 7. Stelle der Zustandskürzel zur Verfügung. An der 6. Stelle wird der Anfang(A) oder das Ende (E) eines Streckenschadens dokumentiert. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, einen Streckenschaden über die Länge der gesamten Haltung (G) oder über die Länge eines Rohres (R) anzugeben. Die 7. Stelle steht für die Vergabe einer laufenden Nummer zur Verfügung. Die Nummer des Streckenschadens ist, unabhängig von dem verwendeten Zustandskürzel, jeweils bei den Kürzeln A und E anzugeben. Für G und R wird keine laufende Nummer vergeben.

Beispiel:

| Station [m] | Schaden |
|-------------|---------|
| 3.00 | HF-U R |
| 4.50 | HI-U A1 |
| 5.00 | LB-R A2 |
| 6.30 | HI-U E1 |
| 7.80 | LB-R E2 |
| 8.50 | HDSU A3 |
| 9.40 | HDSU E3 |
| 12.00 | C--O G |

Wie wird die Haltungslänge für das Steuerkürzel HL ermittelt?

Die Haltungslänge wird als numerischer Zusatz zum Steuerkürzel HL im Austauschformat Typ H abgelegt. Es handelt sich hierbei nicht um die Haltungslänge aus den Kanalstammdaten des Typ K. Die Haltungslänge HL ergibt sich aus der Differenz der Stationierungen Rohrende-Rohranfang (PE-PA) der optischen Inspektion zuzüglich der jeweils halben Schachtdurchmesser der angeschlossenen Schächte (siehe Skizze). Ist HL z.B. infolge eines Inspektionsabbruches nicht eindeutig bestimmbar, kann näherungsweise die Haltungslänge aus den Stammdaten verwendet werden.



Wie sind punktuelle und Bereichsschäden bezüglich ihrer Position zu dokumentieren?

Die Angabe der Position erfolgt durch die Uhrzeit. In den Austauschformaten Typ H und LH stehen hierzu die Felder Positionsangabe(von) und Positionsangabe(bis) jeweils im I2-Format zur Verfügung. Ein punktueller Schaden im Scheitel ist im Feld Positionsangabe(von) durch eine 12 (Uhr) zu dokumentieren. Das Feld Positionsangabe(bis) wird mit 00 aufgefüllt. Ein Bereichsschaden (z.B. Querriss vom Scheitel bis zur Sohle) ist im Feld Positionsangabe(von) durch eine 12 (Uhr) und im Feld Positionsangabe (bis) durch eine 06 zu dokumentieren. Für einen Querriss über den gesamten Rohrumfang erfolgt keine Positionsangabe. Dieser Schaden ist durch den Zustandstext R Q - - zu dokumentieren.

Anwendung der Zustandskürzel

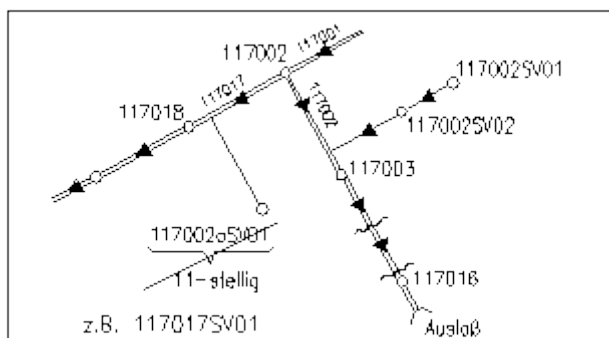
Wie werden Fehlanschlüsse im Austauschformat Typ H bzw. Typ LH dokumentiert?

Gemäß "Arbeitshilfen Abwasser" Kap. 3.6.4, Seite 10 von 11 (bzw. Kap. 3.6.7, Seite 12 von 13) ist zur Dokumentation eines Fehlanschlusses das Kürzel F an der 1. Stelle zulässig. Die zulässige Kürzelkombination F- - (O,R,U,L) ist z. Zt. noch nicht in den Inspektionstexten (Kap. 3.6.4.1 und 3.6.7.1) und damit auch nicht in der Referenzliste (Formatprüfung) und Auswahlliste (Plausibilitätskontrolle) der KanDATA+ 4.20c1 enthalten. Um eine fehlerhafte Formatprüfung und eine Warnmeldung in der Plausibilitätskontrolle zu vermeiden, können Referenz- und Auswahlliste um die genannten Kürzelkombinationen erweitert werden. Eine Ergänzung der Inspektionstexte erfolgt mit einer der nächsten Austausch-/Ergänzungslieferungen.

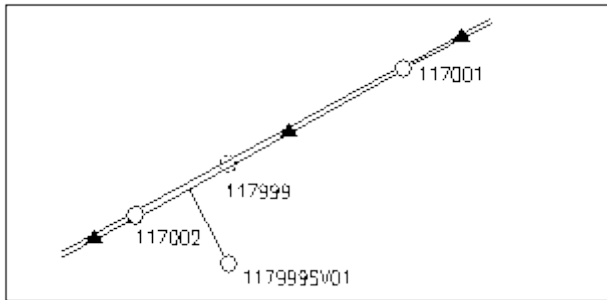
Aus Arbeitshilfen Abwasser aktuell Nr.3 vom März 1998

Wie werden Verbindungsschächte (SV-Schächte) im Leitungssystem bezeichnet und in den ISYBAU-Austauschformaten Abwasser geführt?

Die Schachtbezeichnung der Verbindungsschächte muss abweichend von der ISYBAU-Konvention aus der angeschlossenen Haltung (max. 6-stellig), einer Punktnummer (2-stellig SV) und einer lfd.Nr. (01, 02, usw.) gebildet werden. Der Schacht ist in den Formaten Typ K (Kanalstammdaten) und Typ S (Zustand Schächte) zu dokumentieren. Da der Typ K und der Typ S jedoch nur 10-stellige Schachtbezeichnungen verwalten können, sind bei der Dokumentation von Zwischenschächten Ausnahmereinbarungen mit dem Auftraggeber zu treffen.



Sonderfall 1: Aufzweigungen und dazugehörige Leitungen mit Verbindungsschächten



Sonderfall 2: Optische Inspektion mit "verdecktem Schacht"

Optische Inspektion

Sonderfälle der optischen Inspektion gemäß den Arbeitshilfen Abwasser

Verfahrensweise bei Anfangsschächten:

- Die Kamera wird bei Anfangsschächten in den Schacht (DN 1,00 m) herabgelassen und soweit es geht mit der Optik in Schachtmitte positioniert.
- Nach dem Einsetzen der Kamera wird HA = -0,50m vom Inspekteur gesetzt.
- Die Kamera schwenkt den Schacht ab (Timecode läuft);
- Die Kamera fährt bis Rohranfang, dort wird PA = 0,00 m gesetzt;
- Falls Zustände/Schäden im zu untersuchenden Objekt erkannt und dokumentiert werden, deren Stationierung < als das Vorgabemaß ist, so ist die Stationierung zu ermitteln und manuell einzutragen.
- Die Vergabe von Steuer- und Zustandskürzeln erfolgt gem. Kapitel 3.1.2 "Genereller Leitfaden zur Projektbearbeitung Definitionen" und Kapitel 3.6.4.2 (Anwendung der Steuer- und Zustandskürzel) der Arbeitshilfen Abwasser.

Wie ist die optische Inspektion bei Schächten mit Schlammfang durchzuführen?

- Die Kamera wird in den Schacht (DN 1,00 m) eingelassen und in das Rohr eingesetzt.
- HA wird manuell auf -0,50 m, PA auf 0,00 m gesetzt (Timecode ist identisch)
- Falls beide Schächte der zu untersuchenden Haltung mit einem Schlammfang ausgestattet sind, ist bei Beendigung der Inspektion das Kürzel EH mit der dazugehörigen Stationierung (PA + ½ Schachtdurchmesser) manuell zu setzen.

Wie ist bei der Untersuchung einer Haltung und Abbruch der Inspektion infolge eines Sonderbauwerkes (hier: Schwanenhals) zu verfahren?

- Die Vergabe der Kürzel erfolgt gem. Kapitel 3.6.4.2 und (Anwendung der Steuer- und Zustandskürzel) Fall 4: Abbruch der optischen Inspektion aus anderen Gründen: Erstellung eines Datensatzes mit: HA.....PA.....GST, (II "Schwanenhals"; optional) IAB, IA, HL, IAB muß vor IA stehen.

Aus Arbeitshilfen Abwasser aktuell Nr. 4 vom September 1998

Zustandsbewertung Bautechnik und Umwelt

Erforderliche Daten im ISYBAU-Austauschformat Typ K zur Ermittlung der Zusatzpunkte in der Zustandsbewertung

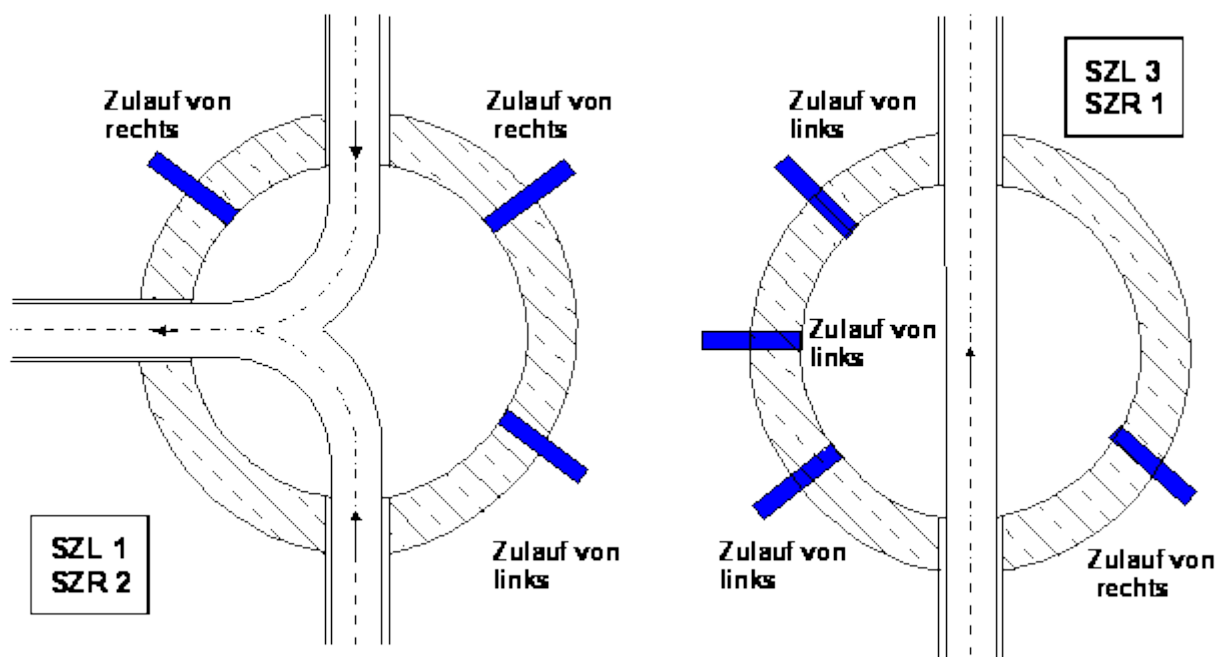
Bei der ISYBAU-Zustandsbewertung Bautechnik und Umwelt werden Zusatzpunkte für die Umweltfaktoren (Einflussgrößen) vergeben. Zur Ermittlung dieser Zusatzpunkte müssen die entsprechenden Daten im ISYBAU-Austauschformat Typ K vorhanden sein. Folgende Einträge sind in Abhängigkeit von der Einflussgröße erforderlich:

| Einflussgröße | Feld im Typ K | Position im Typ K |
|--------------------|--------------------|----------------------------------|
| Medium | Kanalart | Block II, Record 2, Spalte 16-17 |
| | Abwasserart/Medium | Block II, Record 2, Spalte 18-19 |
| Schutzzone | Wasserschutzzone | Block II, Record 2, Spalte 61 |
| Untergrund | Bodenart | Block II, Record 2, Spalte 62 |
| Grundwasserabstand | Grundwasserabstand | Block II, Record 2, Spalte 63 |

Optische Inspektion

Wie sind die Zustandskürzel SZL und SZR für die Schachtinspektion zu verwenden?

Die Zustandskürzel SZR und SZL dienen zur Dokumentation von Zuläufen zu Schächten (z. B. Hausanschlussleitungen). Sie sind immer mit einem numerischen Zusatz zu versehen. SZRn = Zulauf von rechts (Anzahl n); SZLn = Zulauf von links (Anzahl n). Die Lage der Zuläufe ist dabei immer in Fließrichtung des Ablaufes anzugeben. Generell werden angeschlossene Haltungen mit diesen Kürzeln nicht erfasst (s. Abbildung).



ISYBAU-Austauschformate

Formatdefinition der ISYBAU-Austauschformate

In den Vorbemerkungen zu den Austauschformat-Typen in den Arbeitshilfen Abwasser werden die Datenformate I, F, A erläutert und zulässige Einträge definiert. Die Bezeichnungen lassen den Schluss zu, dass es sich hier um Datenformate gemäß den Definitionen der Programmiersprache FORTRAN handeln könnte. Richtig ist, dass die Bezeichnungen in Anlehnung an FORTRAN gewählt wurden, die Definition der zulässigen Einträge aber nicht den FORTRAN-Konventionen entsprechen. Im Folgenden sind die zulässigen Einträge gem. Definition in den Arbeitshilfen Abwasser dargestellt.

| Definition gemäß Arbeitshilfen Abwasser | | |
|---|--------------|--------------------------------|
| Format | Anordnung | Beispiele |
| I-Format (In): Ganze Zahl (Integer) mit max. n Ziffern | | |
| Format I4 | rechtsbündig | 7865 -456 |
| F-Format (Fn.m): Reelle Zahl mit n Zeichen einschließlich m Dezimalstellen, Dezimalpunkt und Vorzeichen 1) | | |
| Format F4.1 | rechtsbündig | 20.5 -1.0 |
| Format F5.2 | rechtsbündig | 20.52 3.40 -1.85 |
| Format F8.4 | rechtsbündig | 234.6788 76.5300 -0.4780 |
| A-Format (An): Alphanumerische Zeichenfolge mit maximal n Zeichen, Zeichensatz ASCII erweitert (Ziffern, Zeichen, Sonderzeichen) 2) | | |
| Format A6 | linksbündig | A1B2C3 TEST1 |

1) Anmerkung zum F-Format: Die Formatprüfung der KanDATA 4.20c3 gibt in Fällen, bei denen das Format nicht eingehalten wurde (z.B. fehlende Dezimalstellen oder Dezimalpunkt nicht an der richtigen Position) eine Warnmeldung aus. Die Werte werden aber korrekt eingelesen. Wird die durch das Format definierte zulässige Anzahl an Ziffern vor dem Dezimalpunkt überschritten, werden die Daten falsch interpretiert.

2) Anmerkung zum A-Format: Führende Leerzeichen (Blancs) sind keine gültigen Zeichen.