

1 Beispieldaten für das ISYBAU-Austauschformat Abwasser (XML-2024)

1.1 Veranlassung

Im Anhang A-7 der BFR Abwasser werden die ISYBAU-XML Austauschformate detailliert beschrieben. Von Seiten der Bauverwaltung und auch seitens der externen Anwender der BFR Abwasser besteht der Bedarf nach Beispieldaten in digitaler Form.

Die im Folgenden beschriebenen Beispieldaten dienen als Ergänzung zu den in den BFR Abwasser dokumentierten ISYBAU-XML Austauschformaten (Stand September 2025).

Die Beispieldaten sollen

- ▶ die Anwender in der Bauverwaltung im Bereich des Fachinformationssystems Abwasser sowohl bei der Projektbearbeitung als auch bei der Überprüfung von Leistungen externer Auftragnehmer wie Ingenieurbüros oder TV-Inspektionsfirmen und
- ▶ die Entwickler von ISYBAU-Schnittstellen für Kanalinformationssysteme oder Erfassungssoftware für die optische Inspektion zur Umsetzung ihrer Schnittstellen

unterstützen.

Die vorliegenden Beispieldaten erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit auch im Hinblick auf zu fordernde Leistungen. Die Beispieldaten stehen jedermann zur Verfügung. Die Beispieldaten entbinden niemanden von der Verantwortung für eigenes Handeln. Die Beispieldaten haben keinen Bezug zum Beispiel-LAK.

1.2 Inhalt der Beispieldaten

Die Beispieldaten werden in einem ZIP-Archiv auf der Internetseite der BFR Abwasser zum Download bereitgestellt. Das ZIP-Archiv beinhaltet zusätzlich zu dieser Beschreibung

- ▶ ISYBAU-XML Schemadateien,
- ▶ ISYBAU-XML Austauschdateien in verschiedenen Konstellationen für die Bereiche
 - Stammdaten,
 - Inspektionsdaten,
 - Hydraulikdaten,
 - Geometriedaten,
 - Präsentationsdaten.
- ▶ Hintergrundgrafiken des topographischen Grundplans im DXF- und DWG-Format.

1.2.1 ISYBAU-XML Schemadateien

Die XML-Schemadateien beschreiben Aufbau, Struktur und Inhalte der ISYBAU-XML Austauschformate (Stand September 2025). Die einzelnen Datenbereiche sind jeweils in einem unabhängigen XML-Schema eindeutig definiert. Folgende Dateien werden zur Verfügung gestellt:

- ▶ Die Datei **2406-metadaten.xsd** enthält administrative Daten und Informationen. Sie stellt gleichzeitig das Grundgerüst eines ISYBAU-XML Austauschformates dar, in dem

die nachfolgenden Fachdatenkollektive inhaltlich beschrieben und zusammengefasst werden (vgl. BFR Abwasser, Anhang A-7.3)

- Die Datei **2406-stammdaten.xsd** definiert den Aufbau und die Inhalte eines Stammdatenkollektives (vgl. BFR Abwasser, Anhang A-7.4).
- Die Datei **2406-zustandsdaten.xsd** definiert den Aufbau und die Inhalte eines Zustandsdatenkollektives (vgl. BFR Abwasser, Anhang A-7.5).
- Die Datei **2406-hydraulikdaten.xsd** definiert den Aufbau und die Inhalte eines Hydraulikdatenkollektives (vgl. BFR Abwasser, Anhang A-7.6).
- Die Datei **2406-betriebsdaten.xsd** definiert den Aufbau und die Inhalte eines Betriebsdatenkollektives (vgl. BFR Abwasser, Anhang A-7.7).
- Die Datei **2406-praesentationsdaten.xsd** definiert den Aufbau und die Inhalte eines Präsentationsdatenkollektives (vgl. BFR Abwasser, Anhang A-7.8).
- Die Datei **2406-referenzlisten.xsd** beschreibt alle Inhalte von Referenzlisten, die für bestimmte Datenfelder in den einzelnen Datenkollektiven festgelegt wurden (vgl. BFR Abwasser, Anhang A-7.9).

Die Festlegung der Struktur in den XML-Schemata erfolgt mit einem „Baumorientierten Modell“. Mit den „XML-Schemata“ werden eindeutige Datenstrukturen einschließlich aller Restriktionen bis auf Datenfeldebene beschrieben. Zum Aufbau der Struktur der XML-Schemata werden Elemente mit einfachen und komplexen Datentypen verwendet. Außerdem enthalten die XML-Schemata Eindeutigkeitsfestlegungen (Schlüssel) und Schlüsselverweise für bestimmte Elemente.

Die XML-Schemata stellen die Grundlage für die Validierung (Gültigkeitsprüfung) von ISYBAU-XML Austauschdateien und für die Anwendungsentwicklung, z.B. von Schnittstellen, dar.

1.2.2 ISYBAU-XML Beispieldaten

Die eigentlichen Beispieldaten für die ISYBAU-XML Austauschformate werden in verschiedenen Konstellationen zur Verfügung gestellt. Alle Dateien enthalten administrative Daten mit verwaltungsrelevanten Angaben und Zuständigkeiten sowie Metadaten zu den Inhalten.

Die Einhaltung der Formatdefinition wurde durch das Prüfmodul PIETS Version 9.25.1 der in der Bauverwaltung eingeführten Software BaSYS 9.25.1 sichergestellt.

Die Datengrundlage für die Beispieldaten bildet die Erfassung (Vermessung, optische Inspektion und hydraulische Berechnung) eines Teiles des Kanalnetzes einer Bundeswehrliegenschaft in Niedersachsen. Aufbauend auf den Beispieldaten ISYBAU XML-2017 wurden für die Beispieldaten ISYBAU XML-2024 Ergänzungen sowie Korrekturen in unterschiedlichen Bereichen vorgenommen.

1.2.2.1 Stammdaten

Für den Bereich Stammdaten werden folgende Dateien zur Verfügung gestellt:

- Die Datei **ISYBAU_XML-2024-Stammdaten.xml** enthält abwassertechnische Anlagen mit den zugehörigen Sachattributen und vollständigen Geometrien.
U.a. wurden nachfolgende Ergänzungen bzw. Anpassungen vorgenommen:

- Admindaten
 - Zuordnung des Regelwerks „BFR Abwasser (ISYBAU XML-2024)“
 - Stammdaten
 - Rinnen: Erweiterung der Bestandsdatenfelder
 - Dokumentation von realen Profilmäßen
 - Objektbezogenes Erfassungsverfahren / Abweichendes Erfassungsverfahren Hoehe
 - Datenfelder „Auflagerart“ und „BettungstypDIN1610“
 - Datenfeld BehandlungNiederschlagswasser vom Typ Boolean
 - Neuer Anlagentyp „Niederschlagswasserbehandlung“
 - Dokumentation von Einleitungsgrenzwerten in Gewässer als Einleitungsstellen mit Verknüpfung von Auslaufbauwerken
 - Referenzliste G104 AuskleidungType: Ergänzung des Wertelisteneintrags „Nicht vorhanden“ für alle Haltungen und Anschlussleitungen
 - Ergänzung des Datenfeldes „Rueckstausicherung“ bei Anschlussleitung
 - Ergänzung des Feldes „Regeleinzrohrlänge“ bei Haltungen und Anschlussleitungen
- Die Datei **ISYBAU_XML-2024-Stammdaten_Sanierung_Abnahme.xml** enthält Sanierungsdaten für ausgewählte Haltungen und Schächte, die in einem Sanierungsauftrag zusammengefasst sind, sowie dazugehörige Inspektionsdaten der Abnahme.
- Im Vergleich zu den Beispieldaten ISYBAU XML-2017 wurden die Daten entsprechend der Überarbeitung der Sanierungsdokumentation in ISYBAU XML-2024 vollständig überarbeitet.
- U.a. wurden nachfolgende Ergänzungen bzw. Anpassungen vorgenommen
- Profilhöhe /Profilbreite der Stammdaten bei Renovierungen
 - Material der Stammdaten bei Erneuerung bzw. Renovierung
 - Bestand vor Renovierung
 - Sanierungsart
 - Sanierungstechnik
 - Material Reparatur
 - Material Erneuerung, Renovierung, Teilerneuerung
 - Dokumentenverwaltung innerhalb der Sanierungsmaßnahmen
 - Entfernung von Sanierungsattributen aus zurückliegenden ISYBAU-Versionen, die in ISYBAU XML -2024 nicht mehr zu verwenden sind.
 - Weitere Korrekturen und Ergänzungen

1.2.2.2 Inspektionsdaten

Für den Bereich Inspektionsdaten werden folgende Dateien zur Verfügung gestellt:

- Die Datei **ISYBAU_XML-2024-Zustandsdaten_DIN_EN_13508-2_BFR_Abwasser.xml** enthält Inspektionsdaten des Kodiersystems „DIN-EN 13508-2:2011 / Nationale Festlegung Arbeitshilfen Abwasser“.

Inspektionsdaten für Haltungen, Anschlussleitungen und Schächte wurden in einem Zustandsdatenkollektiv zusammengefasst.

U.a. wurden nachfolgende Ergänzungen bzw. Anpassungen vorgenommen:

- Zustandserfassung von Rinnen
 - Differenzierung nach Rinnenbereich
 - Mangels aktuell fehlendem Kodiersystem für Rinnen wurden beispielhaft Steuerkodes von Haltungen /Leitungen verwendet. Nach Veröffentlichung des Kodiersystems für Rinnen in den BFR Abwasser, sind die Codes für Rinnen zu verwenden.
 - Profilmaßerfassung
 - Auftrag Profilmaßerfassung mit entsprechender Auftragsart
 - Objektbezogene sowie abschnittsweise Erfassung der Profilmaßparameter
 - Erweiterung der Datenfelder im Bereich Dichtheitsprüfung
 - Erweiterung Prüfparameter (Pruefdruck, PruefzeitSoll, PruefzeitIst, Beruhigungszeit)
 - Berücksichtigung abschnittsweiser Dichtheitsprüfung
 - Ergänzung der Inspektionsart bei Schächten und Bauwerken
- Die Datei **ISYBAU_XML-2024-Zustandsdaten_DIN_EN_13508-2_BFR_Abwasser_bewertet_Filme.xml** basiert auf der vorher beschriebenen Datei der Inspektionsdaten und enthält zusätzlich die Ergebnisse der bautechnischen Zustandsbewertung gem. den Vorgaben der BFR Abwasser (Stand Januar 2025) auf Grundlage der Codes der DIN EN 13508-2 sowie die Daten zur Ansteuerung von digitalen Zustandsfilmen.

1.2.2.3 Hydraulikdaten

Für den Bereich Hydraulikdaten werden

- das auf Grundlage der Bestandsdaten erzeugte hydraulische Ersatzsystem einschließlich der Einzugsflächen,
- die Belastungsdaten zur Durchführung der hydraulischen Berechnungen,
- die Ergebnisse der erforderlichen hydraulischen Berechnungen zur Durchführung der hydraulischen Zustandsklassifizierung gem. den Vorgaben der BFR Abwasser unter Berücksichtigung eines ausgewählten Berechnungsverfahrens und Zielgröße und
- die Ergebnisse der hydraulischen Zustandsklassifizierung für das jeweilige Berechnungsverfahren

zur Verfügung gestellt.

- Die Datei **ISYBAU_XML-2024_Modellnetz_und_Berechnungen_Einzelregen_1_Zielgroesse.XML** enthält ein Stammdatenkollektiv mit den Daten des Ersatz-

systems sowie ein Hydraulikdatenkollektiv mit den Daten der hydraulischen Kenngrößen des Ersatzsystems, der Einzugsflächen, der Belastungs- und Zielgrößen und der Berechnungsergebnisse.

Im Vergleich zu den Beispieldaten ISYBAU XML-2017 wurden nachfolgende Ergänzungen bzw. Anpassungen vorgenommen:

- Ergänzung von befestigten Einzelflächen (Dach, Verkehrsflächen) mit Flächengeometrien für die gesamte Liegenschaft
- Berücksichtigung von Flächengeometrien als Multipolygon
 - Fläche mit Löchern (PolygonInnen) als „Donutflächen“
 - Flächen mit mehreren Flächengeometrien als Multi-Polygon
- Berücksichtigung der Flächenart „Hauptfläche“ inkl. befestigter Einzelflächen mit Flächengeometrien für beispielhafte Flächen
- Ergänzung des Datenfeldes „FlaechengruppeA102“ für befestigte Einzelflächen
- Ergänzung des Datenfeldes „Abflussparameter“
- Ergänzung des Datenfeldes „GrenzeUeberstauUnschaedlich“

1.2.2.4 Geometriedaten

Die Daten des Bereichs Geometriedaten haben keinen Bezug zu den Daten des Entwässerungssystems in den anderen Beispieldaten.

- Die Datei **ISYBAU_XML-2024-Geometriedaten_LBestand.xml** enthält ein Stammdatenkollektiv mit abwassertechnischen Anlagen gemäß den Klassen des Pakets Abwasser des Liegenschaftsbestandsmodells 1.1 und den erforderlichen Geometriedaten sowie den zur eindeutigen Beschreibung und Identifizierung einer Klasse erforderlichen Sachattributen.

Folgende Ergänzungen bzw. Anpassungen wurden vorgenommen:

- GeoPunktObjekte (RAP, Deckel ohne Schachtrelation)
- Einleitungen (Datenfeld QEinleitungsgrenzwert)
- Objektbezogenes Erfassungsverfahren / Abweichendes Erfassungsverfahren Hoehe
- Einlaufbauwerk
- Regenwasserzu-/überlauf breitflächig
- Drainageschacht
- Anschlusspunkte
 - Außenliegender Untersturz
 - Anschlusspunkt im Scheitel
 - Anschlusspunkt im Scheitel, verschlossen
 - Anschlusspunkt links, verschlossen
 - Anschlusspunkt rechts, verschlossen
- Diverse Korrekturen und Ergänzungen

Die enthaltenen Objekte haben ausschließlich Beispielcharakter für den Umfang der gem. Anhang A- 1.2 der BFR Abwasser definierten Anforderungen an Geometriedaten.

1.2.2.5 Präsentationsdaten

Für den Bereich Präsentationsdaten werden folgende Dateien zur Verfügung gestellt:

- Die Datei **ISYBAU_XML-2024-Stammdaten_Praesentationsdaten.xml** enthält alle abwassertechnischen Anlagen mit den zugehörigen Sachattributen und vollständigen Geometrien mit Berücksichtigung der Ergänzungen bzw. Anpassungen des Stammdatenkollektivs (siehe auch Datei „ISYBAU_XML-2024-Stammdaten.xml“).

Ergänzend zum Stammdatenkollektiv enthält die Datei ein Präsentationsdatenkollektiv mit dem Praesentationsdatentyp „Lageplan Bestand Abwasser (auch vorläufiger)“.

- Die Datei **ISYBAU_XML-2024_Stamm_Zustand_Praesentationsdaten.xml** enthält ein Stammdaten- und Zustandsdatenkollektiv (siehe auch Datei „ISYBAU_XML-2024-Stammdaten.xml“ und Datei „ISYBAU_XML-2024-Zustandsdaten_DIN_EN_13508-2_AH_Abwasser_bewertet_Filme.xml“).

Ergänzend zu den beiden v. g. Kollektiven enthält die Datei mehrere Präsentationsdatenkollektive. In Abhängigkeit des Praesentationsdatentyp sind nachfolgende Präsentationsdatenkollektive enthalten:

- Lageplan Bestand Abwasser (auch vorläufiger)
- Lageplan „Bautechnische Zustandsbewertung“
- Netzplan „Kanalschäden“, Variante 1
- Netzplan „Kanalschäden“, Variante 2
- Netzplan „Schachtschäden“, Variante 1
- Netzplan „Schachtschäden“, Variante 2
- Lageplan „Ablagerungsgefährdete Kanäle“

- Die Datei **ISYBAU_XML-2024_Stamm_Hydraulik_Praesentationsdaten.XML** enthält ein Stammdaten- und Hydraulikdatenkollektiv (siehe auch Datei „ISYBAU_XML-2024_Modellnetz_und_Berechnungen_Einzelregen_1_Zielgroesse.XML“).

Ergänzend zu den beiden v. g. Kollektiven enthält die Datei mehrere Präsentationsdatenkollektive. In Abhängigkeit des Praesentationsdatentyp sind nachfolgende Präsentationsdatenkollektive enthalten:

- Lageplan „Einzugsgebiet Regenwasserabfluss“
- Lageplan „Hydraulische Zustandsklassifizierung (Bestand)“
- Lageplan „Hydraulische Auslastung (Bestand)“

- Die Datei **ISYBAU_XML-2024-Geometriedaten_LBestand_Praesentationsdaten.xml** enthält ein Stammdatenkollektiv mit abwassertechnischen Anlagen gemäß den Klassen des Pakets Abwasser des Liegenschaftsbestandsmodells 1.1 (siehe auch Datei „Datei ISYBAU_XML-2024-Geometriedaten_LBestand.xml“).

Ergänzend zum Stammdatenkollektiv enthält die Datei ein Präsentationsdatenkollektiv mit dem Praesentationsdatentyp:

- „Lageplan Bestand Abwasser (auch vorläufiger)“

1.2.3 Hintergrundgrafiken

Die in den DXF- und DWG-Dateien dargestellte Topografie entspricht dem topografischen Grundplan gem. BFR Verm. Die Überlagerung der Hintergrundgrafik mit einer Netzgrafik des Entwässerungssystems in einem grafischen Informationssystem ermöglicht es, die Lage der abwassertechnischen Anlagen in Bezug auf die vorhandene Bebauung und Oberflächenbeschaffenheit (z.B. Verkehrsflächen, Bewuchs) festzustellen.