BFR Abwasser

Dr.-Ing. Stefan Krämer

Itwh, GmbH, i.A. NLBL

Fortschreibung BFR Abwasser - Januar 2025

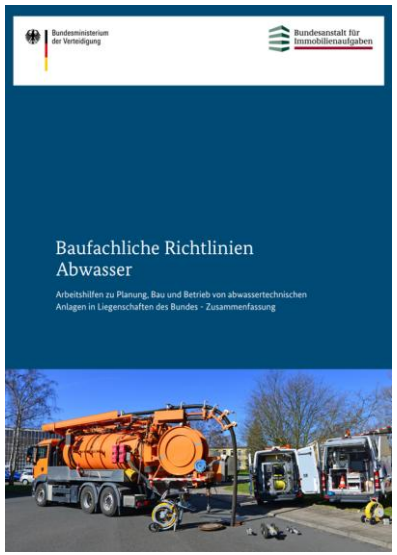
- Anpassung der BFR Abwasser an die Vorgaben der RBBau (Stand 01.07.2024)
- Hinweise zur Überflutungsgefahrenanalyse sowie zur Verwendung von Mindestdurchmessern und Rückstausicherungen (Kapitel 3)
- Hinweise zur Verwendung des INKA-Berichtswesens (Kapitel 5)
- Anpassung des Kodiersystems und der Zustandsklassifizierung an technische Regelwerke DWA-M 149-2 und DWA-M 149-3
- Einführung ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML 2024)

ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML 2024)

- Anforderungen
  - Harmonisierung LgBestMod / BFR Abwasser
  - Sanierungsdokumentation
  - Fachliche Erweiterungen
  - Hydraulik
  - Pflege

ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML 2024)

- Harmonisierung LgBestMod / BFR Abwasser
  - Lage- und Höhengenauigkeitsstufe / Klasse
    - Erfassungsgenauigkeit
  - Material
    - Harmonisierung der Referenzliste G102 (ISYBAU) mit LgBestMod
      - Material
  - Breitflaechiger Zu- oder Ueberlauf Regenwasser (linienförmiges Objekt)



ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML 2024)

- Dokumentation von Sanierungen u. Kennzeichnung von sanierten Objekten im Bestand
  - Verfahrensbezeichnungen
  - Materialkennwerte

} Technischer Fortschritt

Tab. A-7 - 347 S111 Material Reparatur geschlossen

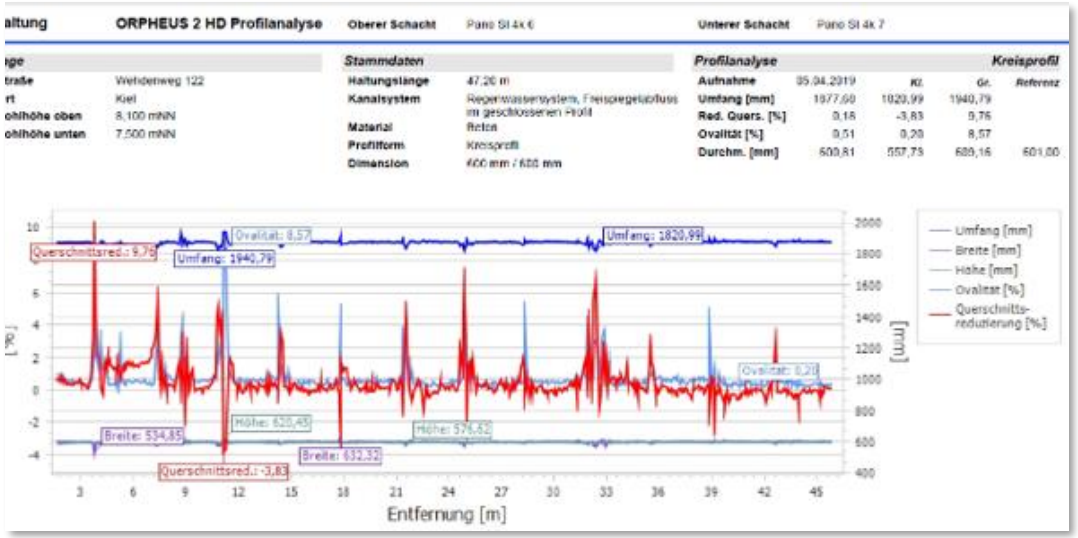
S111	Material Reparatur geschlossen	
Wert	**Bedeutung**	**Bemerkung**
CNS	Edelstahl	
EP	Epoxidharz	
EPDM	Ethylen-Propylen-Dien-(Monomer)-Kautschuk	
EPSF	Synthesefaser, Epoxidharz	
EPGF	Glasfaser, Epoxidharz	
EPTG	Textilgewebe, Epoxidharz	
ISO	Isocyanatharz (Silikat, Polyurethan)	
ISF	Synthesefaser, Isocyanatharz	
IGF	Glasfaser, Isocyanatharz	
PCC	Kunststoffmodifizierter Zementmörtel	
SG	Silikatgel	
S	Sonstiger Kunststoff	

Tab. A-7 - 346 S110 Sanierungstechnik

S110	Sanierungstechnik	
Wert	**Bedeutung**	**Bemerkung**
EOB	Erneuerung (Offene Bauweise)	
ERV	Erneuerung (Rohrvortrieb)	
EHD	Erneuerung (HDD-Bohrung)	
EBV	Erneuerung (Berstverfahren)	
EPE	Erneuerung Pipe-Eating-Verfahren)	
RRT	Renovierung (Rohrstrangverfahren)	
RCF	Renovierung (Close-Fit-Lining)	
RSL	Renovierung (Vor Ort härtendes Schlauchlining)	
RER	Renovierung (Einzelrohr-Lining)	
RWR	Renovierung (Wickelrohr-Lining)	
RMV	Renovierung (Montageverfahren)	
RKA	Renovierung (Lining mit fest verankerter Kunst-stoffauskleidung)	
RRS	Renovierung (Rohrsegment-Lining)	
RBV	Renovierung (Beschichtungsverfahren)	
PIV	Reparatur (Injektionsverfahren)	
PKH	Reparatur (Kurzliner/Hutprofile/Handlaminat)	
PSV	Reparatur (Spachtel-/Verpressverfahren)	
PIM	Reparatur (Innenmanschetten)	
PFV	Reparatur (Flutungsverfahren)	
PTE	Reparatur (Teilerneuerung in offener Bauweise)	
PAB	Reparatur (Austausch von Bauteilen)	
PZF	Reparatur (Zulauf öffnen, Fräsgerät)	

ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML 2024)

- Dokumentation von Sanierungen u. Kennzeichnung von sanierten Objekten im Bestand
  - Profilmaßerfassung und kontinuierliche Profilverlaufsmessung
    - Planungsgrundlagen für Lining-Verfahren
      - Schäden bei nicht sachgerechter Linerkonfektionierung



Tab. A-7 - 22 ProfilmassReal

ProfilmassRealType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Kante/Profil/ProfilmassReal				
Feldname	**DatenTyp**	**Feldlänge**	**Einheit**	**Bemerkung**	**Referenzliste**
ProfilbreiteRealMax	Integer	5	mm	Größte ermittelte Profilbreite der Haltung/Leitung	
ProfilbreiteRealMin	Integer	5	mm	Geringste ermittelte Profilbreite der Haltung/Leitung	
ProfilhoeheRealMax	Integer	5	mm	Größte ermittelte Profilhöhe der Haltung/Leitung	
ProfilhoeheRealMin	Integer	5	mm	Geringste ermittelte Profilhöhe der Haltung/Leitung	
ProfilumfangRealMax	Integer	5	mm	Größter ermittelter Profilumfang der Haltung/Leitung	
ProfilumfangRealMin	Integer	5	mm	Geringster ermittelter Profilumfang der Haltung/Leitung	
ProfilOvalisierungMax	Decimal	6.2	%	Größte ermittelte Profilovalisierung der Haltung/Leitung	
ProfilOvalisierungMin	Decimal	6.2	%	Geringste ermittelte Profilovalisierung der Haltung/Leitung	
QuerschnittsreduzierungMax	Decimal	6.2	%	Größte ermittelte Querschnittsreduzierung der Haltung/Leitung (bezogen auf das Nominalmaß)	
QuerschnittsreduzierungMin	Decimal	6.2	%	Geringste ermittelte Querschnittsreduzierung der Haltung/Leitung (bezogen auf das Nominalmaß)	
Kommentar	Token				

ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML 2024)

- Konkretisierung Sondersystem, Einführung Drainagesystem

  - 1. Stelle:
    Kennziffer zur Identifizierung des Entwässerungssystems aus der Bezeichnung:

    1 = Regenwassersystem

    2 = Schmutzwassersystem

    3 = Mischwassersystem

    4 = ~~Sondersystem~~ (Fließgewässer)

    5 = Sondersystem (Besonders belastetes Abwasser innerhalb eines Leitungs-/Kanalsystems) mit der Abwasserart (siehe Anhang 7, Referenzliste G107)

    - Abwasser mit wassergefährdenden Stoffen (siehe Anhang 7, Referenzliste G108)
    - Industrielles Sonderabwasser

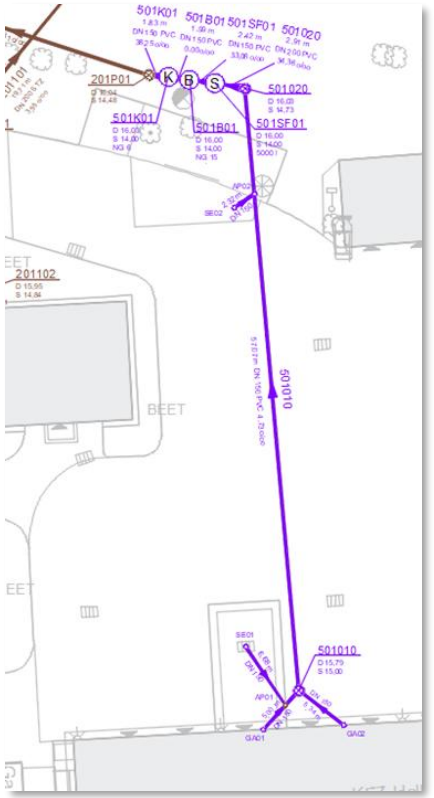
    6 = Drainagesystem

Tab. A-7 - 244 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 - 245 G108 Abwasserart/Wassergefaehrdende Stoffe

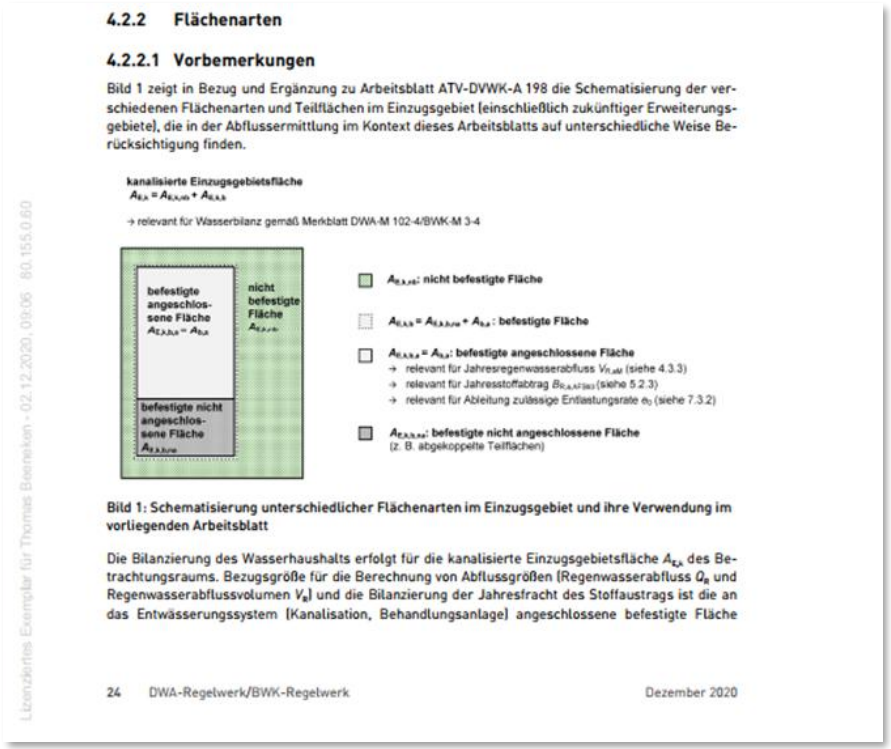
G108	Abwasserart/Wassergefährdende Stoffe	
Wert	**Bedeutung**	**Bemerkung**
1	POL (Öl, Benzin, Schmierstoffe)	
2	Biologisch (Fette, Stärke, biologische Abfälle)	
3	Chemisch (außer POL, z.B.: Quecksilber, Laborwasser)	
4	Strahlen belastet	



ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML 2024)

- Dokumentation von RW-Einzugsflächen
  - Flexibilisierung

Flächendefinition DWA-A 102



4.2.2 Flächenarten

4.2.2.1 Vorbemerkungen

Bild 1 zeigt in Bezug und Ergänzung zu Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 198 die Schematisierung der verschiedenen Flächenarten und Teilflächen im Einzugsgebiet (einschließlich zukünftiger Erweiterungsgebiete), die in der Abflussermittlung im Kontext dieses Arbeitsblatts auf unterschiedliche Weise Berücksichtigung finden.

kanalisierte Einzugsgebietsfläche
$A_{E,k} = A_{E,k,nb} + A_{E,k,b}$

→ relevant für Wasserbilanz gemäß Merkblatt DWA-M 102-4/BWK-M 3-4

befestigte angeschlossene Fläche $A_{E,k,b,a} = A_{E,k,b}$

nicht befestigte Fläche $A_{E,k,nb}$

befestigte nicht angeschlossene Fläche $A_{E,k,b,na}$

$A_{E,k,nb}$: nicht befestigte Fläche

$A_{E,k,b} = A_{E,k,b,na} + A_{E,k,b,a}$: befestigte Fläche

$A_{E,k,b,a} = A_{E,k,a}$: befestigte angeschlossene Fläche
→ relevant für Jahresregenwasserabfluss $V_{R,a,M}$ (siehe 4.3.3)
→ relevant für Jahresstofffabtrag $B_{E,k,AFS63}$ (siehe 5.2.3)
→ relevant für Ableitung zulässige Entlastungsrate σ_Q (siehe 7.3.2)

$A_{E,k,b,na}$: befestigte nicht angeschlossene Fläche
(z. B. abgekoppelte Teilflächen)

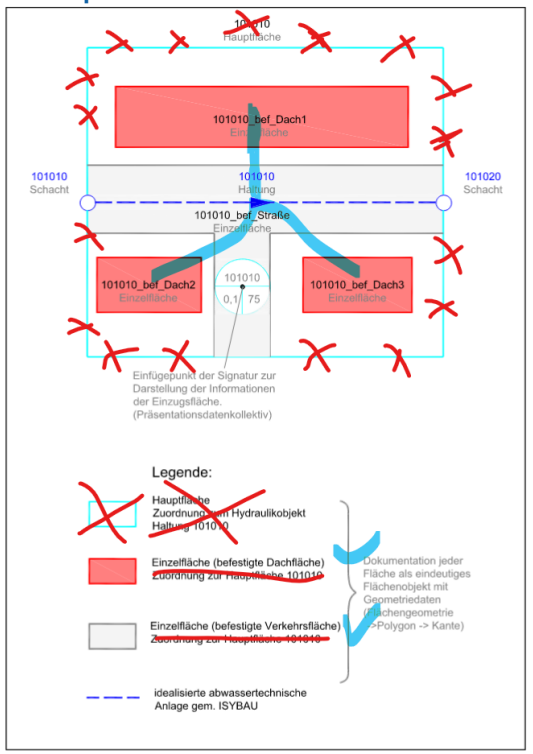
Bild 1: Schematisierung unterschiedlicher Flächenarten im Einzugsgebiet und ihre Verwendung im vorliegenden Arbeitsblatt

Die Bilanzierung des Wasserhaushalts erfolgt für die kanalisierte Einzugsgebietsfläche $A_{E,k}$ des Betrachtungsraums. Bezugsgröße für die Berechnung von Abflussgrößen (Regenwasserabfluss Q_R und Regenwasserabflussvolumen V_R) und die Bilanzierung der Jahresfracht des Stoffaustrags ist die an das Entwässerungssystem (Kanalisation, Behandlungsanlage) angeschlossene befestigte Fläche

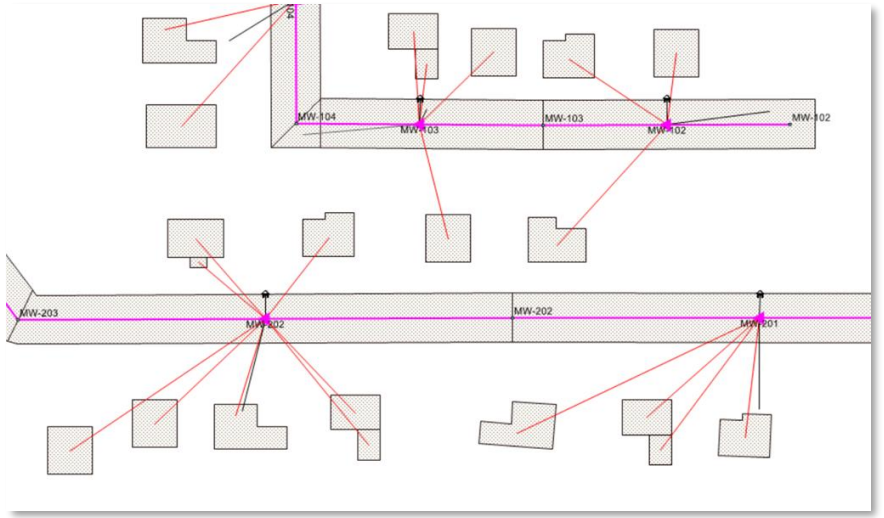
24 DWA-Regelwerk/BWK-Regelwerk Dezember 2020

Lizenziertes Exemplar für Thomas Beenken - 02.12.2020, 09:06 - 80.155.0.60

Bisher: Verwendung von Hauptflächen als Container



Flexibilisierung: Flächen im GIS



ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML 2024)

- Charakterisierung von RW-Einzugsflächen bezüglich ihres Schmutzfrachtpotenzials
  - DWA-A 102: Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen
  - DWA-A 138-1 Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser

Anhang A (normativ) **Zuordnung von Belastungskategorien für Niederschlagswasser von bebauten oder befestigten Flächen nach Flächentyp und Flächennutzung**

Tabelle A.1: Kategorisierung des Niederschlagswassers bebauter oder befestigter Flächen (in Verbindung mit nachstehenden Anwendungshinweisen)

Flächenart	Flächenspezifizierung	Flächengruppe (Kurzzeichen)	Belastungskategorie
Dächer (D)	Alle Dachflächen ≤ 50 m² und Dachflächen > 50 m² mit Ausnahme der unter Flächengruppe SD1 oder SD2 fallenden	D	I
Hof- und Wegeflächen (VW)	– Fuß-, Rad- und Wohnwege, – Hof- und Wegeflächen ohne Kfz-Verkehr in Sport- und Freizeitanlagen, – Hofflächen ohne Kfz-Verkehr in Wohngebieten, wenn Fahrzeugwaschen dort unzulässig, – Garagenzufahrten bei Einzelhausbebauung, – Fußgängerzonen ohne Marktstände und seltenen Freiluftveranstaltungen	VW1	
	– Hof- und Verkehrsflächen in Wohngebieten mit geringem Kfz-Verkehr (DTV ≤ 300 oder ≤ 50 Wohneinheiten), z. B. Wohnstraßen mit Park- und Stellplätzen, Zufahrten zu Sammelgaragen, – Park- und Stellplätze mit geringer Frequentierung (z. B. private Stellplätze)	V1	

Tabelle 3: Behandlungsbedürftigkeit von unterschiedlich belastetem Niederschlagswasser

Zielgewässer	Gering belastetes Niederschlagswasser (Kategorie I)	Mäßig belastetes Niederschlagswasser (Kategorie II)	Stark belastetes Niederschlagswasser (Kategorie III)
Oberflächengewässer	Einleitung grundsätzlich ohne Behandlung möglich	Grundsätzlich geeignete technische Behandlung erforderlich	
Grundwasser	Versickerung und gegebenenfalls Behandlung gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138		

Tab. A-7 - 394 H107 Flaechengruppe DWA A 102

H107	Flaechengruppe DWA A 102	
Wert	**Bedeutung**	**Bemerkung**
D	Dachflächen	
VW1	Hof- und Wegeflächen (VW), Kategorie 1	
V1	Verkehrsflächen (V), Kategorie 1	
VW2	Hof- und Wegeflächen (VW), Kategorie 2	
V2	Verkehrsflächen (V), Kategorie 2	

ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML 2024)

- ## Dokumentation von RW-Behandlungsanlagen

Tab. A-7 - 48 Niederschlagswasserbehandlung (Behandlungsanlage/Anlage)

NiederschlagswasserbehandlungType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Bauwerk/Behandlungsanlage/Anlage/Niederschlagswasserbehandlung				
Feldname	**DatenTyp**	**Feldlänge**	**Einheit**	**Bemerkung**	**Referenzliste**
Produkt	String	255		Produktbeschreibung	
ArtNiederschlagswasserbehandlung	Integer	1		Art der Niederschlagswasserbehandlung	G443
DIBtZulassung	Boolean			Hat die Anlage zur Behandlung von Niederschlagswasser eine bauaufsichtliche Zulassung (z. B. DIBt)? (1 bzw. true=Ja / 0 bzw. false=Nein)	
Stoffrueckhalt	StoffrueckhaltType				

Tab. A-7 - 49 Stoffrückhalt (Behandlungsanlage/Anlage)

StoffrueckhaltType	Stammdatenkollektiv/AbwassertechnischeAnlage/Knoten/Bauwerk/Behandlungsanlage/Anlage/Niederschlagswasserbehandlung/Stoffrueckhalt				
Feldname	**DatenTyp**	**Feldlänge**	**Einheit**	**Bemerkung**	**Referenzliste**
NWBehandlungStoffgruppeType	Integer	1		Zurückgehaltene Stoffgruppe (n) der Anlage	G444
Wirkungsgrad	Integer	2	%	Wirkungsgrad der zurückgehaltenen Stoffgruppe	

Tab. A-7 - 325 G443 ArtNiederschlagswasserBehandlung

G443	ArtNiederschlagswasserBehandlung	
Wert	**Bedeutung**	**Bemerkung**
1	Sedimentation	
2	Filtration	
3	Adsorption	
4	Ionenaustausch	
5	Kombinierte Behandlungsart	
6	Sonstige Behandlungsart	

Tab. A-7 - 326 G444 NWBehandlungParameter

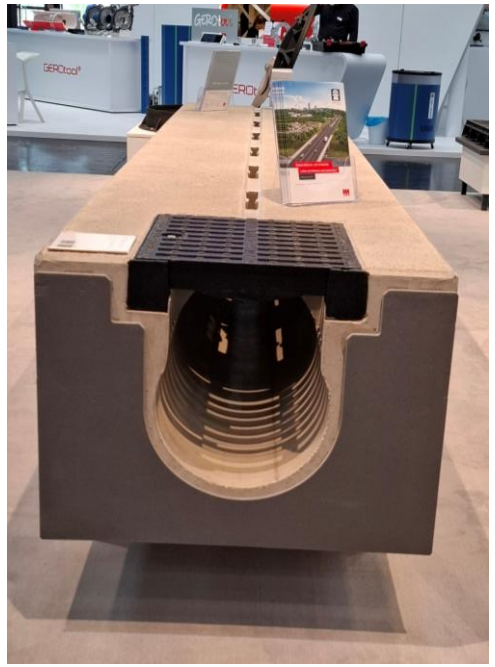
G444	NWBehandlungParameter	
Wert	**Bedeutung**	**Bemerkung**
1	AFS63	
2	CSB	
3	Mineralölkohlenwasserstoff	
4	Zink	
5	Kupfer	
6	Sonstiger Stoff	

ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML 2024)

- Bestandsdokumentation von Rinnen
  - Hohe Relevanz
    - Kritische Nutzungen (z.B. Flugplätze mit hohen Radlasten)
    - Systeme nach AWSV
    - Überflutungsgefahrenanalyse
  - Orientierung an DIN EN 1433

ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML 2024)

- Bestandsdokumentation von Rinnen
  - Anwendungshinweise
    - Rinnen für große mechanische Belastungen
      - Einbaubereich
        - Gruppe IV (Fahrbahnen) bis VI (Flugbetriebsflächen)
        - Belastungsklasse ≥ D 400
    - In begründeten Fällen sind abweichende Vorgaben der Bauverwaltung zulässig



Tab. A-7 - 265 G211 RinnenTyp

G211	RinnenTyp	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
I	Typ I (benötigt kein lastabtragendes Fundament)	
M	Typ M (benötigt ein lastabtragendes Fundament)	

Tab. A-7 - 266 G212 RinnenBauform

G212	RinnenBauform	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Kastenrinne mit Rost/Deckel	
2	Kastenrinne monolithisch	
3	Schlitzrinne	
4	Bordschlitzrinne	

Tab. A-7 - 267 G213 RinnenEinbaustelle

G213	RinnenEinbaustelle	
Wert	Bedeutung	Bemerkung
1	Gruppe 1 (Verkehrsflächen für Fußgänger und Radfahrer)	
2	Gruppe 2 (Gehwege, Fußgängerzonen, PKW-Parkflächen)	
3	Gruppe 3 (Bordrinnenbereich, unbefahrene Seitenstreifen)	
4	Gruppe 4 (Fahrbahnen und Straßen)	
5	Gruppe 5 (Flächen, die mit hohen Radlasten befahren werden, z. B. Häfen und Dockanlagen)	
6	Gruppe 6 (Flächen, die mit besonders hohen Radlasten befahren werden, z. B. Flugbetriebsflächen)	

ISYBAU-Austauschformate Abwasser (XML 2024)

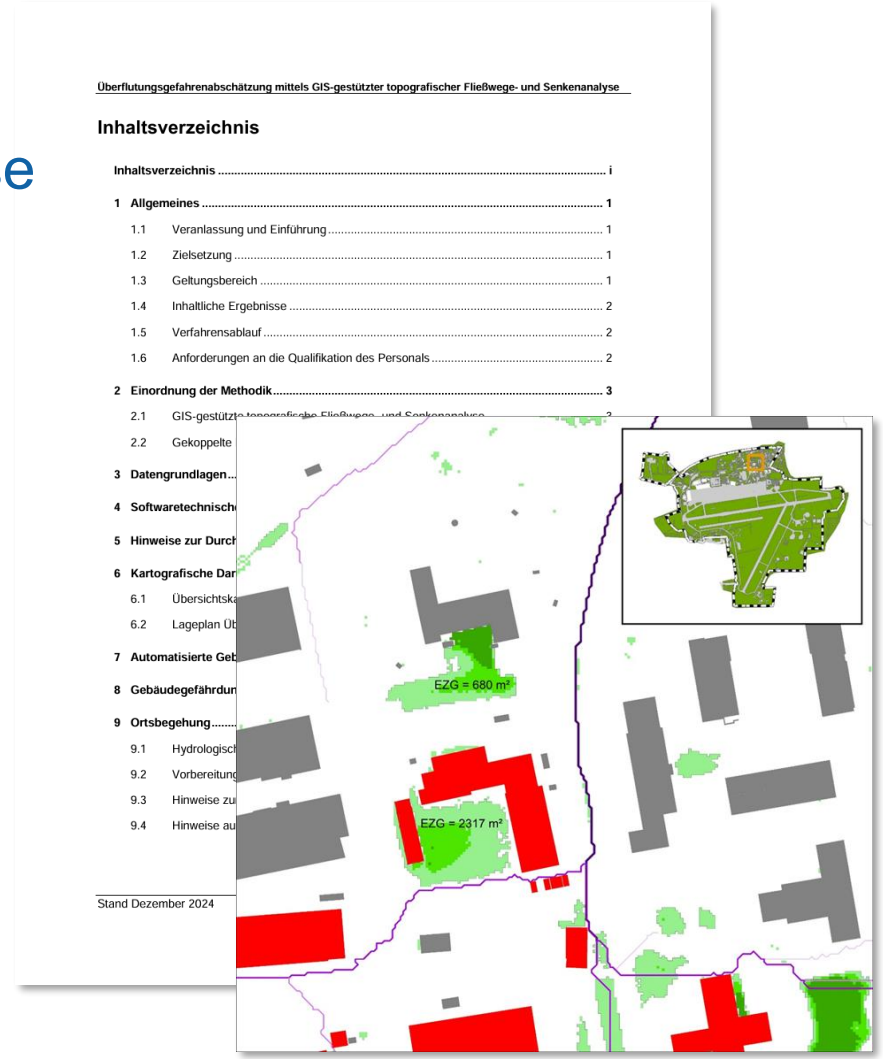
- Zustandsklassifizierung
  - in Bearbeitung
    - Verwendung des Kodiersystems DIN EN 13508-2:2011
      - Abgleich der Schutzziele
      - Standsicherheit (Abdeckung)
      - Dichtheit (Anschlussbereich der Elemente)

Starkregengefahrenanalyse

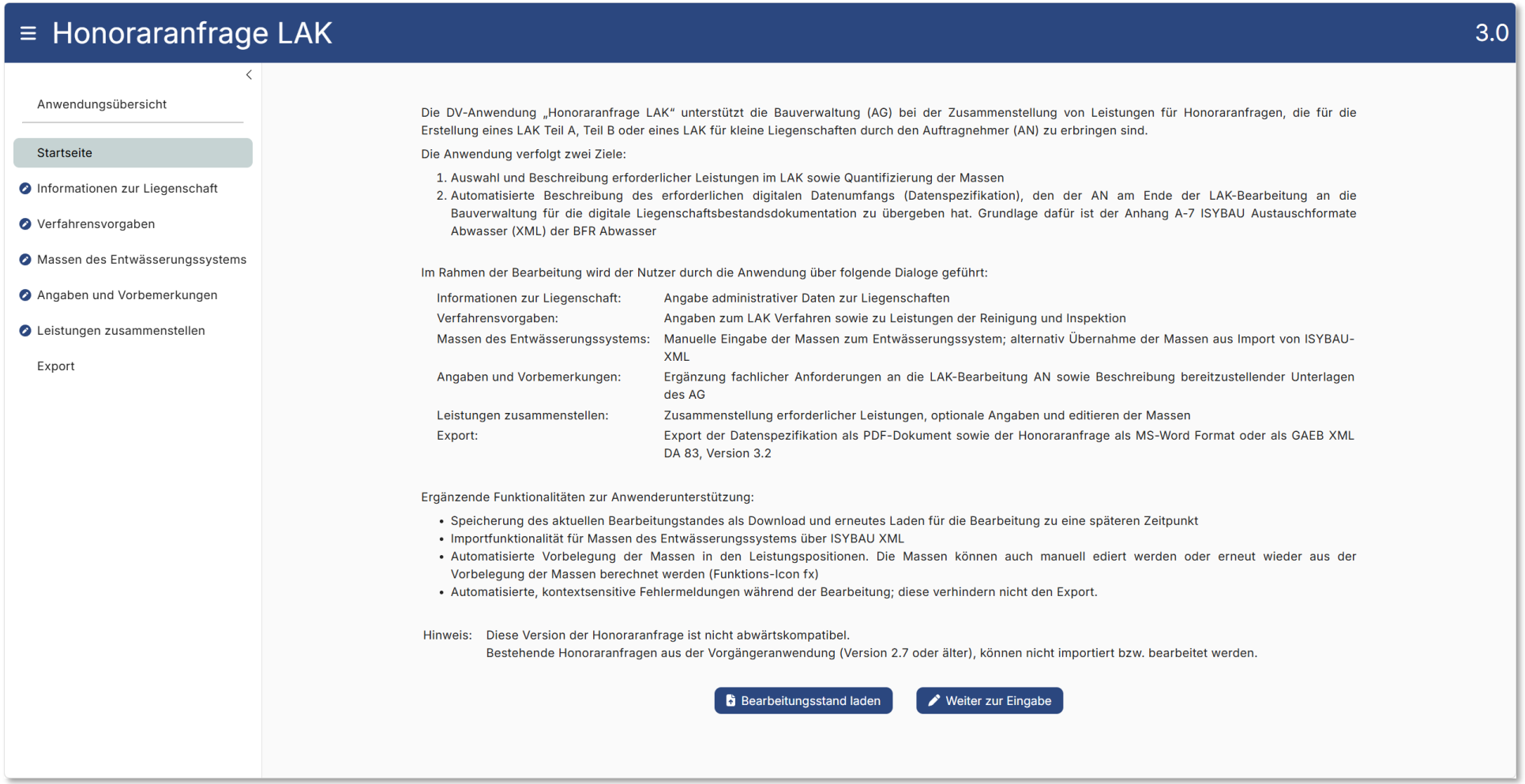
- GIS-gestützte topografische Fließwege und Senkenanalyse
  - Ziele
    (1) Kanalindizierte Überflutung aus Oberflächenabfluss (pluvial) infolge von kleinräumigen Starkregen
    (2) Wild abfließendes Wasser über die Liegenschaftsgrenzen, d.h., Zufluss von oberhalb auf die Liegenschaft sowie Abfluss nach unterhalb von der Liegenschaft
    (3) Flusshochwasser (fluvial)
  - Vorteile
    - Einfache Anwendung, Standard-GIS Funktionalität
    - Sparsame Datennutzung
    - Hydrologisch begründeten Gefährdungsanalyse

Starkregengefahrenanalyse

- GIS-gestützte topografische Fließwege und Senkenanalyse
  - Hinweisdokument
    - Verfahrens- und Methodenbeschreibung
    - Hinweise zur Erstellung eines gebäudebezogenen Gefährdungssteckbriefes
    - Hinweise zur Ortsbegehung zur Validierung vor Ort
    - Vorgaben für die einheitliche kartografische Darstellung
  - Kombination mit LAK empfehlenswert
  - Musterausschreibungsunterlagen



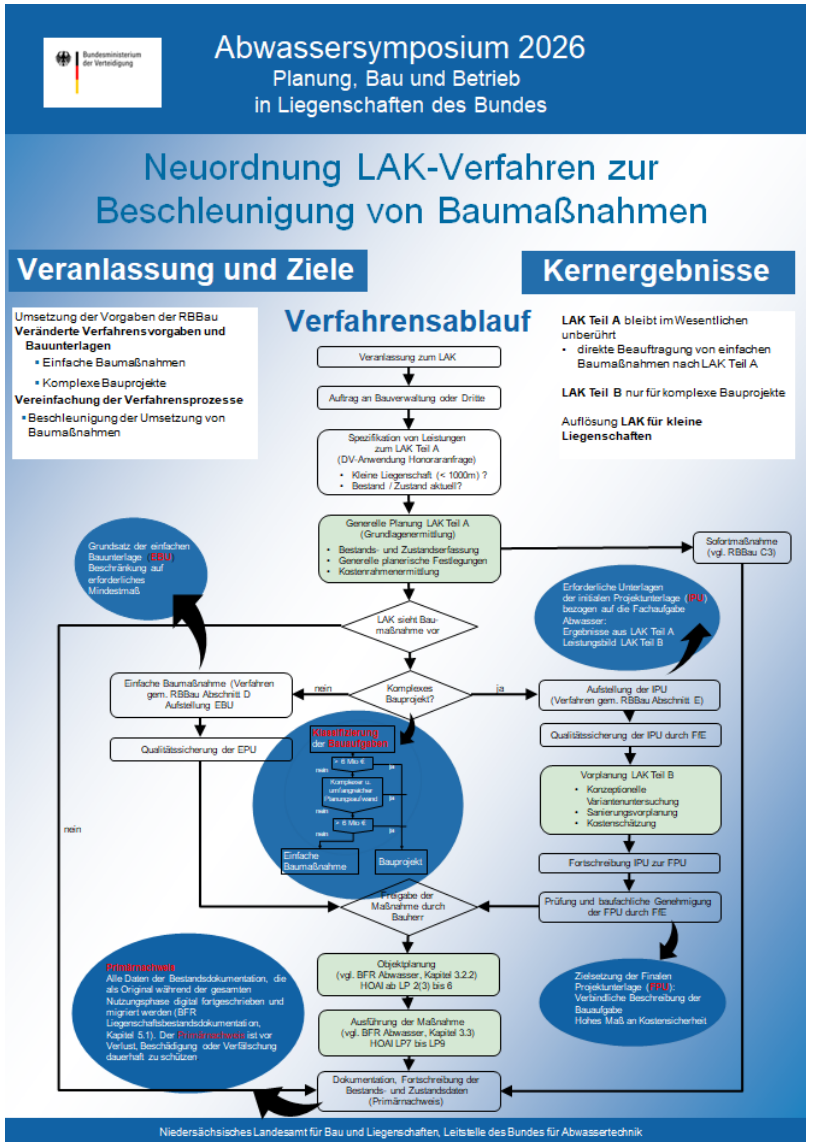
Honoraranfrage



Themen in Bearbeitung

Neuordnung LAK-Verfahren

Workshop 3

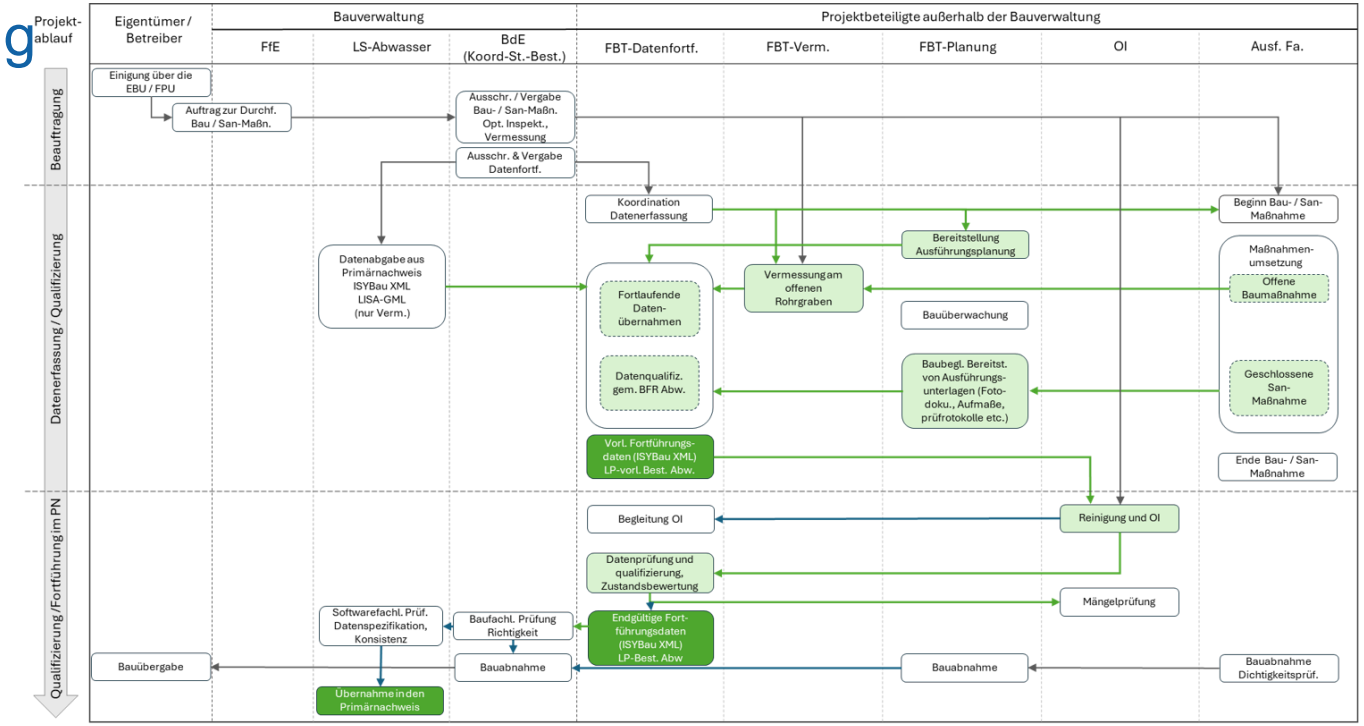


Datenfortführung

- Ausgangsituation
  - Keine spezifischen Regelungen in der RBBau
  - Datenfortführung erfolgt bisher nur auf Vermessungsebene
  - Abweichende Voraussetzungen in den Bauverwaltungen der Länder
    - Personalsituation
    - Organisationstrukturen
    - Spezifische Arbeitsweisen
  - Bringschuld der Projektbeteiligten
  - Umfängliche und eindeutige Softwarelösung nicht möglich

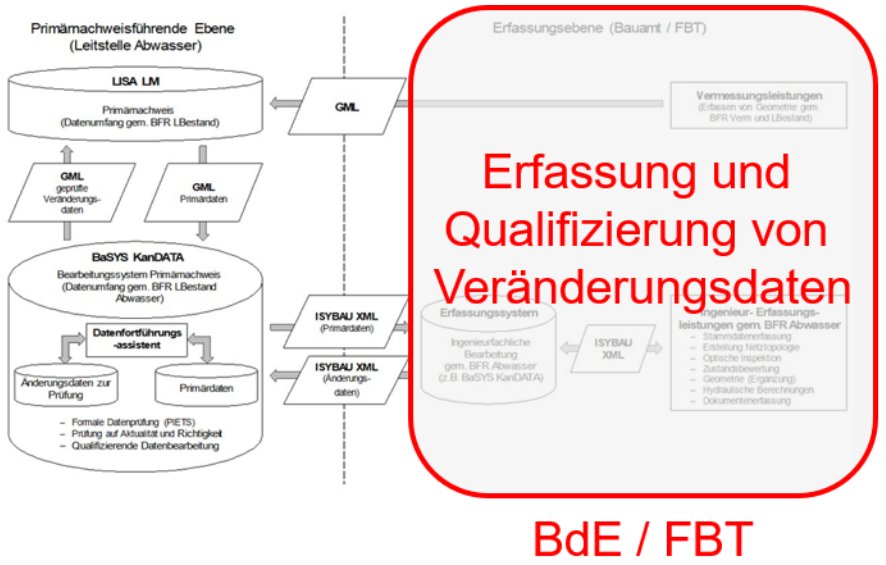
Datenfortführung

- Beauftragung eines FBT-Datenfortführung
  - Koordination der fachlich Beteiligten
    - Ausführende Bau- und San.-Firma
    - FBT-Planung
    - Vermessung
    - Optische Inspektion
  - Sicherstellung der erforderlichen Informations- und Datenflüsse



Datenfortführung

- Beauftragung eines FBT-Datenfortführung
  - Koordination der fachlich Beteiligten
    - Ausführende Bau- und San.-Firma
    - FBT-Planung
    - Vermessung
    - Optische Inspektion
  - Sicherstellung der erforderlichen Informations- und Datenflüsse
  - Datenmanagement, Qualifizierung zu einem eindeutigen und konsistenten Fortführungsdatensatz (ISYBAU XML)
    - Bestandsdaten
    - Veränderungsdaten aus Baumaßnahme



Datenfortführung – Arbeitsfelder in Umsetzung

1. Verfahrensregelungen zur Beauftragung
   - Hauptkapitel Ebene der BFR Abwasser
2. Technische Vorgaben und Fallbeispiele zur Umsetzung
   - Als neuer Anhang 9 der BFR Abwasser
3. Hinweise zur digitalen Erfassung von Veränderungsdaten
   - Umsetzung als Hinweisdokument
     - Definitionen
     - Softwareanwendungsbeschreibung (BaSYS)
4. Fachliche Begleitung der Softwareentwicklung
   - BaSYS KanDATA
   - Liegenschaftsbestandsdokumentation
5. Leistungsbeschreibungen
   - Nutzung der DV-Anwendung Honoraranfrage

Leistungskatalog zur Honoraranfrage

- Veranlassung und Ziele
  - Leistungsbeschreibungen sind ca. 20 Jahre alt
    - Technische Weiterentwicklung (z.B. OI)
    - Veränderte Verfahrensvorgaben und Arbeitsweisen
  - Berücksichtigung neuer fachlicher Anforderungen
    - Neuordnung LAK-Verfahren
    - Überflutungsgefahrenanalyse
    - Anforderungen aus technischen Regelwerken
      - DWA-A 102-2

Bearbeitung durch Unterarbeitsgruppe
- Michaele Höner, NLBL
- Hagen Keller, NLBL
- Torsten Jaeger, SBN Lüneburger Heide
- Hans Hölk, BLB Köln
- Ute Graetz, SIB Chemnitz
- Michael Praschl, StBA Bamberg
- Akyurt Bahadir, StHba Stuttgart
- Siegmund Maciossek, itwh
- Dr. Stefan Krämer, itwh

Leistungskatalog zur Honoraranfrage

- Konkrete Fragestellungen zur Überarbeitung
  - Welche Leistungspositionen haben sich bewährt?
  - Welche Leistungspositionen müssen inhaltlich überarbeitet werden?
  - Welche Leistungspositionen können entfallen?
  - Welche Beschreibungen können zusammengefasst werden?
  - Sind neue Positionen erforderlich?

Id (Programm intern)	LAK Teil	Leistungsbeschreibung	Kurztext	Einheit	Optionen	Änderungsbedarf LB	Änderungsbedarf KT	Änderungsbedarf Einheit	Änderungsbedarf Optionen	Abstimmungsergebnis
1101	A, C	Die vorhandenen Bestandsunterlagen sind auf Vollständigkeit und Richtigkeit durch eine Ortsbegehung zu überprüfen. Hierbei sind die sichtbaren Objekte des Abwassersystems (z.B. Schächte, Sonderbauwerke, Straßenabläufe, Anschlusspunkte) zu kontrollieren.	Prüfung vorhandener Bestandsunterlagen (Pläne)	psch, ha		SM: OK / TJ: OK / MP: OK / UG: OK		TJ: nur nach ha, da der AN häufig nicht weißt, welche Unterlagen übergeben werden. Teilweise liegen diverse Unterlagen vor und manchmal nur ein Plan. MP: Nur eine Einheit zur Auswahl anbieten. UG: stimme TJ zu, nur nach ha		Nur noch ha Position 1101 bis 1103 zusammenfassen Stückzahlen in den Vorbemerkungen (Gegenstand der Honoraranfrage) zusammenfassen
1102	A, C	Die in einer vorläufigen Bestandsdokumentation im Rahmen einer Vermessung erfassten Objektbezeichnungen sind auf Konformität mit den Festlegungen für das Bezeichnungsschema gemäß Anh. A-1 zu prüfen und ggf. zu korrigieren. Die Abrechnung erfolgt nach der Anzahl	Prüfung vorläufiger Stammdaten - Objektbezeichnungen	St		SM: Ist diese Position noch relevant? Entscheidend ist m.E. eine abschließend korrekte Festlegung der				

Leistungskatalog zur Honoraranfrage

- Zusammenfassung von Leistungspositionen nach inhaltlichen Aspekten der Bearbeitung (Beispiele)
  - Prüfung vorhandener Bestandsunterlagen (Pläne)
  - Prüfung vorl. Stammdaten – Objektbezeichnungen
  - Prüfung vorl. Stammdaten – Netzverknüpfungen

  } Zusammenfassen zu einer LV-Pos.; Vereinheitlichung der Einheit (ha)

  - Vorbereitung und Mitwirkung bei der Vergabe für die Kanalreinigung
  - Vorbereitung und Mitwirkung bei der Vergabe für die optische Inspektion

  } Zusammenfassen zu einer LV-Pos

  - Überwachung Kanalreinigung
  - Überwachung optische Inspektion

  } Zusammenfassen zu einer LV-Pos

→ Ziel: Übernahme neuer Texte in die DV-Anwendung Honoraranfrage in 2026

Fortschreibung Anhang A-4 „Hydraulische Berechnungen“

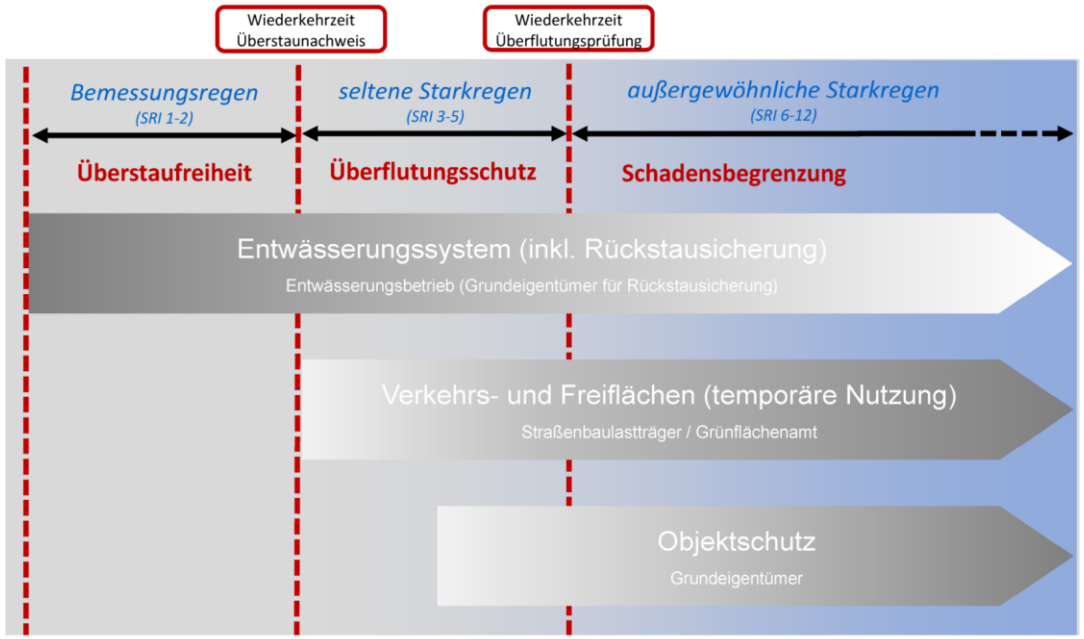
- Veranlassung (I)
  - Fortschreibung technischer Regelwerke
    - DWA-A 102: Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer
      - Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen
      - Teil 4: Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers

Tabelle 3: Behandlungsbedürftigkeit von unterschiedlich belastetem Niederschlagswasser

Zielgewässer	Gering belastetes Niederschlagswasser (Kategorie I)	Mäßig belastetes Niederschlagswasser (Kategorie II)	Stark belastetes Niederschlagswasser (Kategorie III)
Oberflächen-gewässer	Einleitung grundsätzlich ohne Behandlung möglich	Grundsätzlich geeignete technische Behandlung erforderlich	
Grundwasser	Versickerung und gegebenenfalls Behandlung gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138		

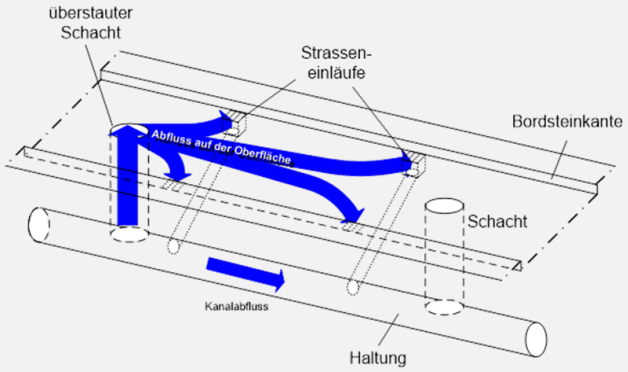
Fortschreibung Anhang A-4 „Hydraulische Berechnungen“

- Veranlassung (II)
  - Fortschreibung technischer Regelwerke
    - DWA-A 118: Bewertung der hydraulischen Leistungsfähigkeit von Entwässerungssystemen



Berücksichtigung des Überflutungsschutzes

- Schritt 1: Nachweis der Überstauhäufigkeit
  - Unterirdisches Kanalnetz
- Schritt 2: Prüfung der Überflutungshäufigkeit
  - Verfahren in Abhängigkeit liegenschafts-bezogener Anforderungen:
    - GIS-gestützte topografische Fließwege- und Senkenanalyse
    - bidirektional gekoppelte hydrodynamische Modellierung



Fortschreibung Anhang A-4 „Hydraulische Berechnungen“

- Veranlassung (II)
  - Fortschreibung technischer Regelwerke
    - DWA-A 118: Bewertung der hydraulischen Leistungsfähigkeit von Entwässerungssystemen
      - Höhere Anforderungen an die Überstauhäufigkeit bei Neubau

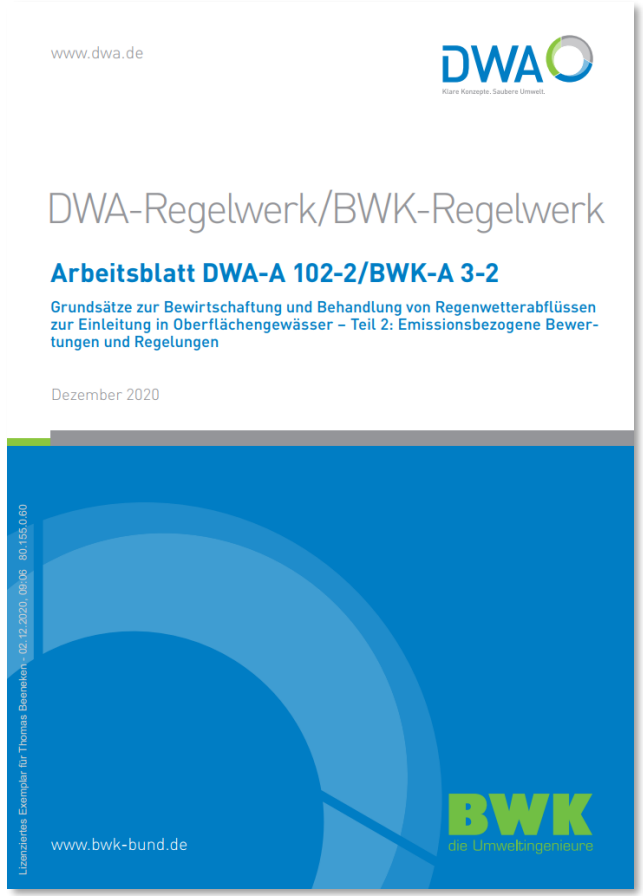
Schutz-kategorie	Auswirkungen auf Flächen und Objekte	Bereichsklassifizierung	Überstau-häufigkeit	Überstau-häufigkeit	Über-flutungs-häufigkeit
Für Mensch, Umwelt, Versorgung, Wirtschaft, Kultur	Zuordnung nach DIN EN 752:2017 Tabelle 3	Beispielhafte Nutzung	einmal in *x* Jahren Bestand	einmal in *x* Jahren Neubau	einmal in *x* Jahren
(1) gering	sehr gering	Bereiche, in denen das Wasser überwiegend schadlos und ohne Nutzungseinschränkungen auf der Oberfläche abfließen oder verbleiben kann, z. B. ländliche Gebiete/Streusiedlungen, Grün- und Freiflächen, Parks	1	2	10
	gering				
(2) mäßig	gering bis mittel	Bereiche, in denen Überflutungen geringe bis mittlere Schäden oder Nutzungseinschränkungen verursachen können und die Sicherheit und Gesundheit nicht gefährden, z. B. Wohn- und Mischgebiete mit Wohnbebauung und/oder Einzelhandel und Kleingewerbe ohne zu Wohn- oder Gewerbezwecken genutzte Untergeschosse	2	3	20
	mittel				
(3) stark	mittel bis stark	Bereiche, in denen Überflutungen lokal zu größeren Schäden oder Nutzungseinschränkungen führen oder die Sicherheit und Gesundheit potenziell gefährden können,	3	5	30
	stark				

Fortschreibung Anhang A-4 „Hydraulische Berechnungen“

- Veranlassung (III)
  - Hinweise zur kontinuierlichen Simulation von
    - Niederschlagswasserbewirtschaftungsanalgen
    - Zisternen
  - Ziel: Optimale Bemessung der Systeme
    - Folge von Regen- und Trockenperioden

Überarbeitung Anhang 5 Niederschlagswasserbewirtschaftung

- Veranlassung (I)
  - Fortschreibung des Regelwerks
    - DWA-A 102: Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer
      - Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen
      - Teil 4: Wasserhaushaltsbilanz für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers (Merkblatt)
    - DWA-A 138: Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
      - Teil 1: Planung, Bau, Betrieb
      - Teil 2: Erläuterungen und Beispiele (Merkblatt, Gelbdruck)



Überarbeitung Anhang A-5 Niederschlagswasserbewirtschaftung

- Veranlassung (II)
  - Klimaanpassungsgesetz des Bundes (KAnG): § 7 Klimaangepasste Bundesliegenschaften
    - *(1) Der Bund setzt sich zum Ziel, die Bundesliegenschaften an die Folgen des Klimawandels anzupassen…*
    - *(2) Die Anpassung der Bundesliegenschaften an die Folgen des Klimawandels soll durch nachhaltige Maßnahmen, insbesondere im Rahmen eines Bewertungssystems für das nachhaltige Bauen als übergeordnete Vorgabe für den Bundesbau, erfolgen, vor allem durch solche, die ausgeprägte Synergien mit den Bereichen des natürlichen Klimaschutzes, der Kreislaufwirtschaft, des Schutzes der biologischen Vielfalt, des resilienten Wasserhaushalts und der nachhaltigen Stadt- und Siedlungsentwicklung aufweisen.*

Überarbeitung Anhang A-5 Niederschlagswasserbewirtschaftung

- Neuausrichtung
  - Leitgedanke: Wasserbewusste Liegenschaftsentwicklung
  - Elemente
    - Niederschlagswasserversickerung
    - Niederschlagswassernutzung
      - Einsatzbereich: Bewässerung von Außenanlagen
    - Verdunstung / Evapotranspiration
      - Fachliche Berücksichtigung über Wasserhaushaltsbilanzierung
    - Überflutungsgefahrenanalyse
  - Grundlage für Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)
  - Hinweise zur stofflichen Behandlung von Niederschlagswasser

Grundlagen für Generelle planerische Festlegungen im LAK

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !