



Landesbetrieb
für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft
Sachsen-Anhalt

Erfassungsrichtlinie

für die Anwendung Bauwerkserfassung als Bestandteil des Digitalen Deichbuches

Verfasser:

Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft
des Landes Sachsen-Anhalt
Sachbereich Hochwasserschutz

Lutherstadt Wittenberg, 12.Juni 2015

Das Dokument umfasst 22 Seiten.

Version 02/2015

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabe und Zielstellung	3
2. Allgemeine Erläuterungen	3
3. Technische Aufgabenstellung / Grundsätze der Datenerfassung	6
3.1 Vorgaben für die Umsetzung im LHW	6
3.1.1 Koordinaten- und Höhensystem	6
3.1.2 Datenstruktur	7
3.1.3 Datenformate	9
3.2 Definition der Objekteigenschaften und Wertebereiche	10

ANLAGEN

A1 Objektartenkatalog	11
A2 Objektarten und zugehörige Eigenschaften (separates Dokument)	12
A3 Verzeichnisstruktur (separates Dokument)	12
A4 Anleitung zur Neuerfassung / Aktualisierung von Objekten für das Digitale Deichbuch	13

1. Aufgabe und Zielstellung

Diese Richtlinie findet Ihre Anwendung für die Anlagen und Bauwerke des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt.

Die Regelungen betreffen die Erfassung, Dokumentation und Ablage der Informationen im Digitalen Deichbuch und gelten für Hochwasserschutzanlagen des LHW. Hochwasserschutzanlagen sind Deiche - hierzu werden auch Deiche mit statisch wirksamer Innendichtung gezählt - sowie Hochwasserschutzwände und linienförmige mobile Hochwasserschutzsysteme und damit zusammenhängende Objekte (siehe **Objektartenkatalog** Anlage 1).

Für die betreffende fertig gestellte Hochwasserschutzanlage sind die Daten nach Punkt 3 zu erfassen und entsprechend den Vorgaben zusammenzustellen und an den Auftraggeber (LHW) zu übergeben.

Die Anlage ist fertig gestellt, wenn die Bestandsdokumentation und die Bauwerksschlussvermessung geprüft vorliegen.

Zur Verringerung des Aufwandes einer komplexen Datenbereitstellung / Datenübernahme für das Digitale Deichbuch sollen bei allen Ausschreibungen zu Hochwasserschutzanlagen bereits mit der Auftragsvergabe verbindliche Festlegungen getroffen werden, dass alle im Ergebnis eines Projektes bzw. einer Baumaßnahme erstellten Sachdaten, GIS-Daten und Bestandsdokumente zusätzlich in einem vom LHW bereitgestellten Datencontainer erfasst werden.

Dies betrifft alle zu realisierende Ingenieur- bzw. Planungsleistungen, wie Bestandsaufnahmen, Vermessungen / Bodenerkundungen / Bauwerksplanungen etc. (siehe Punkt 3).

Damit wird eine qualitätsgesicherte und aufwandsminimierte Datenübernahme in das DDB des LHW sichergestellt.

Ziel ist die Schaffung eines homogenen, konsistenten Datenbestandes über alle Hochwasserschutzanlagen des LHW. Dafür ist es notwendig, die Informationen nach einheitlichen Vorgaben zu erfassen, zu dokumentieren und abzulegen. Hierfür werden entsprechende Vorlagen zur Verfügung gestellt, welche bereits im Rahmen der Objektplanung zu berücksichtigen sind.

2. Allgemeine Erläuterungen

Die Anwendung **Bauwerksdatenerfassung** dient der qualitätsgesicherten Erfassung von Sachdaten, GIS-Daten und Dokumenten durch externe Auftragnehmer (Ingenieurbüros) für die Anwendung AL.VIS/Objekte, als Hauptbestandteil des Digitalen Deichbuches.

In einer auf die Bedürfnisse des LHW angepassten speziellen Version dient diese Anwendung der Erfassung von Daten und Informationen bei Neuaufnahme / Aktualisierung von Bauwerksdaten von Hochwasserschutzanlagen und/oder Objekten an Fließgewässern.

Zur Entlastung des Arbeitsaufwandes für die Projekt-/Datenverantwortlichen soll das Modul Bauwerkserfassung hauptsächlich durch externe Auftragnehmer genutzt werden, um die bei Umsetzung von Baumaßnahmen (Deiche; Siele, Schöpfwerke, Wehre, Deichscharten, Sohlenbauwerke, Fischaufstiegsanlagen, Deichtreppen, Stauanlagen etc.) lt. **Objektartenkatalog [Anlage 1]** oder Neuvermessungen ermittelten Bestandsdaten für das Digitale Deichbuch bereit zu stellen.

Die integrierte Erweiterung „EasyImport“ dient dabei dem einfachen Import von großen Mengen von Objektdaten (wie z.B. Querprofildaten; Vermessungsdaten) einschließlich Ihrer Geometrien in die Datenbank. Der Import kann dabei aus unterschiedlichen Datenquellen (ACCESS-Datenbank; Shape) mit Hilfe des bereitgestellten Importassistenten erfolgen. Gleichzeitig sind das Neuanlegen von Objekten sowie die Aktualisierung von Eigenschaften bereits im Container enthaltener Objekte damit möglich. Beim Importvorgang erfolgt gleichzeitig eine Qualitätsprüfung der zu importierenden Werte entsprechend den definierten Vorgaben des Digitalen Deichbuches.

Weiterhin kann die Anwendung **Bauwerksdatenerfassung** auch intern durch Bearbeiter im LHW eingesetzt werden, um in Tabellen / Datenbanken bereits vorhandene relevante Daten für das Digitale Deichbuch aufwandsminimiert zu erfassen und in das DDB zu importieren.

Die Anwendung interagiert mit der Anwendung AL.VIS/Objekte (DDB). Sie besteht aus folgenden Komponenten:

1. Einem Modul im DDB, welches auf der Basis der Objektstruktur und der bereits vorhandenen Inhalte der Datenbank einen Datencontainer erstellt und diesen ausliest. Bei diesem Vorgang wird zusätzlich eine Verzeichnisstruktur nach Vorgabe erstellt und eine ZIP-Datei zum Versand bereit gestellt.
2. Einem Modul für das Importieren der zurückgelieferten Ergebnisdateien. Beim Einlesen werden Prüfroutinen durchgeführt, die Ergebnisse protokolliert und die Datenbestände, welche als „OK“ gekennzeichnet sind, werden in die Datenbank des DDB importiert. Das gleiche gilt für die entsprechend mitgelieferten Objektgeometrien und die Dokumente. Die Dokumente werden in einer speziellen Verzeichnisstruktur abgelegt und sind im Ergebnis des Importvorgangs am Objekt im DDB verfügbar. Dieses Modul läuft als Client-Anwendung beim beauftragten Fachadministrator.
3. Einem Erfassungswerkzeug, welches beim Erfasser (Ingenieurbüro) als .NET-Anwendung installiert wird und den Datencontainer einlesen kann. Mit diesem Werkzeug kann der Bearbeiter Daten erfassen, auf Korrektheit prüfen und in den Datencontainer importieren, welcher an den Auftraggeber zurückgesandt wird. Im Container ist dabei die geforderte Verzeichnisstruktur für die Dokumente eingebunden.

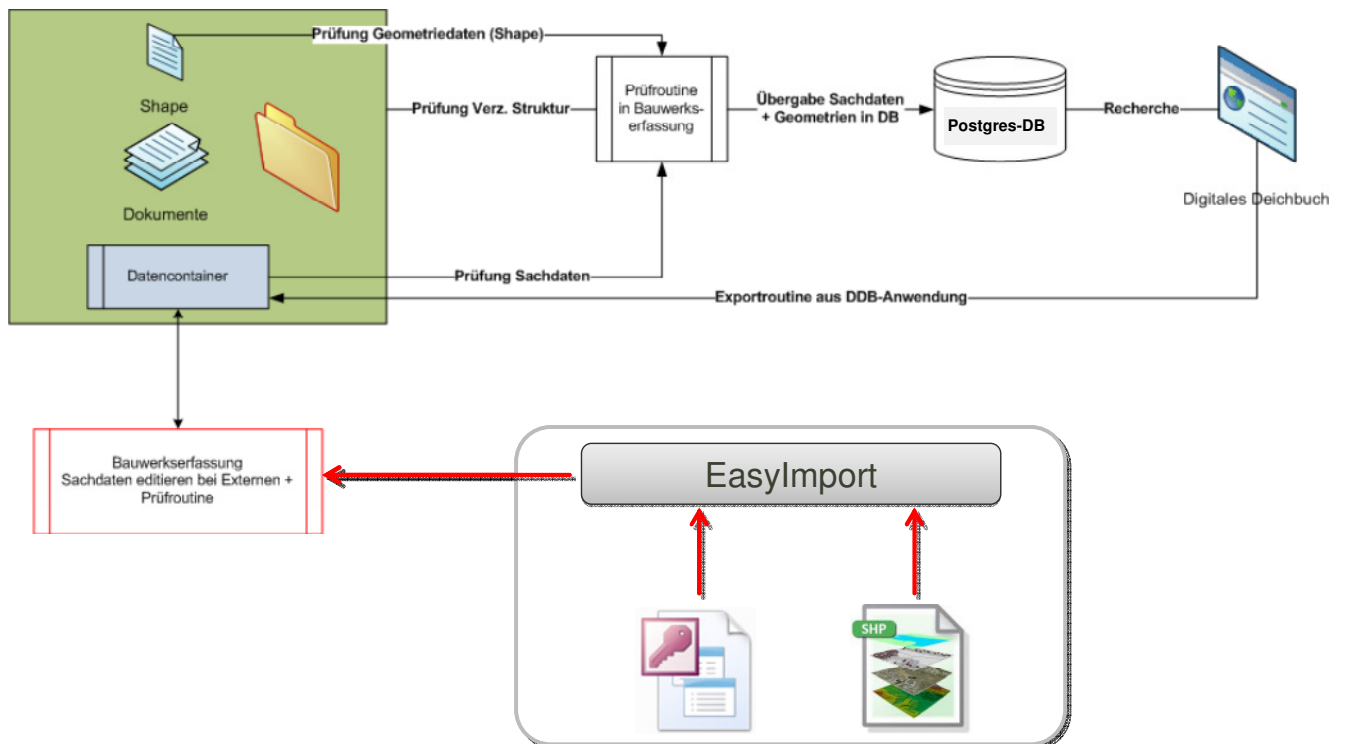
Die verwendeten Begriffe **Datencontainer** und **Datenverzeichnis** sollen hier definiert werden:

Datencontainer: stellt das Datenfile in xml-Format dar, welches die Sachdaten zu den betrachteten Objekten (Hochwasserschutzanlage, Siele, Wehre, usw.) enthält.

Datenverzeichnis: stellt eine festgelegte Verzeichnisstruktur dar, welche alle Daten des Projektes enthält. Der Datencontainer ist Bestandteil dieses Datenverzeichnisses. Die Struktur dieses Datenverzeichnisses wird durch den LHW, als Betreiber des DDB vorgegeben **[Anlage 3]**.

Die Festlegung der Objekte, welche in einem Projekt an den externen Bearbeiter übergeben werden sollen, orientiert sich in erster Linie an der festgelegten Objekthierarchie des DDB.

Die folgende Abbildung zeigt schematisch das Zusammenwirken der einzelnen Module.



Die im grünen Bereich befindlichen **Komplexe Shape** (Geometrien), **Dokumente** und **Datencontainer** werden in die vorgegebene Verzeichnisstruktur gebracht, mittels der Prüfroutine im Tool „Bauwerkserfassung“ geprüft und dann an den Auftraggeber (LHW) zurückgesandt. Nach erfolgreicher Prüfung der Inhalte/Geometrien und korrekten Ablage und Verlinkung der Dokumente werden die Datencontainer in die Datenbank zurückgespielt.

Anschließend stehen sie in der Recherche im DDB zur Verfügung.

In die externe Anwendung integriert ist eine Hilfe, in der auf die wesentlichsten Arbeitsschritte eingegangen wird.

Externe Anwendung LHW-Bauwerkserfassung

 [Startfenster Bauwerkserfassung](#)

 Diese lokale Anwendung, welche sich auf dem PC eines externen Erfassers befindet, dient der Bearbeitung und Prüfung der Container-Daten zur Bauwerkserfassung.

-  [Überblick zum Datenaustausch mittels Container](#)
-  [Vorhandene Container bearbeiten \(Register *Stammdaten*, *Fremdschlüssel*\)](#)
 -  [Neue Objekte anlegen und bearbeiten](#)
 -  [Objekte löschen](#)
 -  [Löschen rückgängig machen](#)
-  [Eingaben prüfen \(Menü *Datenprüfung*\)](#)

Überblick zum Datenaustausch mittels Container

- Die Anwendung *LHW-Bauwerkserfassung-Extern* muss lokal auf dem PC eines externen Erfassers installiert sein.
- Dort wird die Anwendung über *Start/ Alle Programme/.../ LHW-Bauwerkserfassung-Extern* gestartet.
- Die Bauwerksdaten werden seitens der LHW in einen **Container** (Zip-Datei) exportiert.
- Der in einen Ordner entpackte Container muss lokal auf dem PC des externen Erfassers kopiert werden und kann dann von der Anwendung *LHW-Bauwerkserfassung-Extern* geöffnet werden.
- Um die extern erfassten Daten **in die LHW-Datenbank rückübertragen** zu können, muss der **aktualisierte** Container auf den PC des LHW-Intranets kopiert werden, auf dem die Anwendung *LHW-Bauwerkserfassung* lokal installiert vorliegt.

Vorhandene Container bearbeiten

1. Klicken Sie im  [Menü Datei](#) auf den Menüpunkt *Container öffnen*.
2. Es öffnet sich das  [Fenster Ordner suchen](#), in welchem Sie den Ordner mit dem gewünschten Container markieren und anschließend die Schaltfläche "OK" betätigen.
3. Es erscheinen, links zusammengefasst unter dem Datencontainer, das exportierte Objekt und die festgelegten Unterobjekte.
4.  [Markieren Sie hier die einzelnen Objektarten](#), um sie rechts in der Detailansicht bearbeiten zu können.
5. In der Detailansicht stehen die bearbeitbaren Eigenschaftsfelder in den Registern *Stammdaten* und  [Fremdschlüssel](#) zur Verfügung.
6. **Rötlich hinterlegte Felder sind Pflichtfelder**; Sie müssen hier Angaben machen.
7. Klicken Sie bei  [Listenfeldern \(Auswahllisten\)](#) links auf den Listenpfeil und wählen Sie aus der Liste das zutreffende Listenelement durch Markieren aus.
8. Klicken Sie bei  [Datumsfeldern](#) links auf den Listenpfeil und wählen Sie aus dem Kalender das zutreffende Datum durch Markieren aus.
9. Um einen Fremdschlüssel hinzuzufügen, klicken Sie auf das Plus-Symbol oben in der Navigationsleiste des Registers  [Fremdschlüssel](#).
10. In alle anderen Eingabefeldern können Sie von Hand eintragen.

Hinweis:
In numerische Felder (erwarten Zahleneingabe) dürfen nur Ziffern inkl. Dezimaltrennzeichen (Komma) eingegeben werden!
Andernfalls wird das Feld **rot hinterlegt** dargestellt.

3. Technische Aufgabenstellung / Grundsätze der Datenerfassung

Der AG übergibt dem AN mit der Beauftragung ein Datencontainer mit Datenverzeichnis und das Erfassungs-/Prüfwerkzeug (Tool Bauwerkserfassung). Der Datencontainer beinhaltet die zum Zeitpunkt der Beauftragung bereits gespeicherten Daten des Objektes in der Objektdatenbank (Digitales Deichbuch). Das Tool Bauwerkserfassung ist eine lokale Anwendung, die auf dem PC eines externen Erfassers zu installieren ist und dient der Bearbeitung / Neuerfassung und anschließenden Prüfung der Container-Daten. [Systemvoraussetzung: Windows 7 mit installiertem Microsoft .NET Framework 4.5]

Nach Objektfertigstellung (Bauschlussvermessung) legt der AN die geforderten Daten im Datencontainer ab. Grundlage für die Datenablage bildet die vorgegebene Ordnerstruktur für die Deiche bzw. Gewässer, die im zugehörigen Datencontainer mit übergeben wird.

Die zum Erfassungsobjekt zu liefernden Dokumenten sind in einer festgelegten **Verzeichnisstruktur [Anlage 3]** bereitzustellen. Die Objektgeometrien werden in Shape-Dateien in der definierten Verzeichnisstruktur **[GIS]** erwartet. Die Sachdaten in den Shapes (Objekt_ID, Name) müssen mit den entsprechenden Sachdaten im Datencontainer übereinstimmen. Damit wird eine automatische Datenübernahme in das DDB gewährleistet. Durch eine Routine wird die Einhaltung der Festlegungen geprüft.

Danach wird durch den AN mittels des integrierten Prüfwerkzeuges eine Prüfung des Datencontainers vollzogen. Sind die Daten in Ordnung wird der gesamte Datencontainer gespeichert und zusammen mit den weiteren benannten Unterlagen an den LHW übergeben. Bei Fehlern im Datencontainer wird der AN zur Fehlerbehebung / Fehlerprüfung aufgefordert. Zur Fehlerbehebung können die Prüfregeln der Einzelattribute aus der Hilfsfunktion des Prüfwerkzeuges bzw. aus der ebenfalls bereitgestellten Objektarten- und Eigenschaftenlisten (Referenztabellen) verwendet werden.

Mit Übergabe des fertig gestellten Datencontainers ist gleichfalls das zugehörige Prüfprotokoll aus der Bauwerkserfassung bereitzustellen.

Die vorgegebene Struktur ist durch den Bearbeiter des Datencontainers zwingend umzusetzen, da die korrekte Datenablage die Grundlage für die Datenerfassung in der Datenbank (Digitales Deichbuch) des LHW bildet.

3.1 Vorgaben für die Umsetzung im LHW

3.1.1 Koordinaten- und Höhensystem

Das Amtliche Lagereferenzsystem in Sachsen-Anhalt ist das Europäische Terrestrisches Referenzsystem 1989 mit der Universale Transversale Mercatorabbildung (UTM), Referenzellipsoid: Geodetic Reference System (GRS80), 6°-Streifensystem, **Zone 32** (Mittelmeridian 9°ö.L.).

Für landesweite Bearbeitungen Sachsen-Anhalt wird generell die Zone 32 verwendet.

(RdErl. des MLV vom 28.05.2013 -42.11-23001-01, Einführungserslass AAA und ETRS89/UTM)

Das amtliche Höhenreferenzsystem für das Land Sachsen-Anhalt ist das Deutsche Höhenreferenzsystem (DHRS), realisiert durch das Deutsche Haupthöhennetz 1992 (DHHN92) **[HS 160]**.

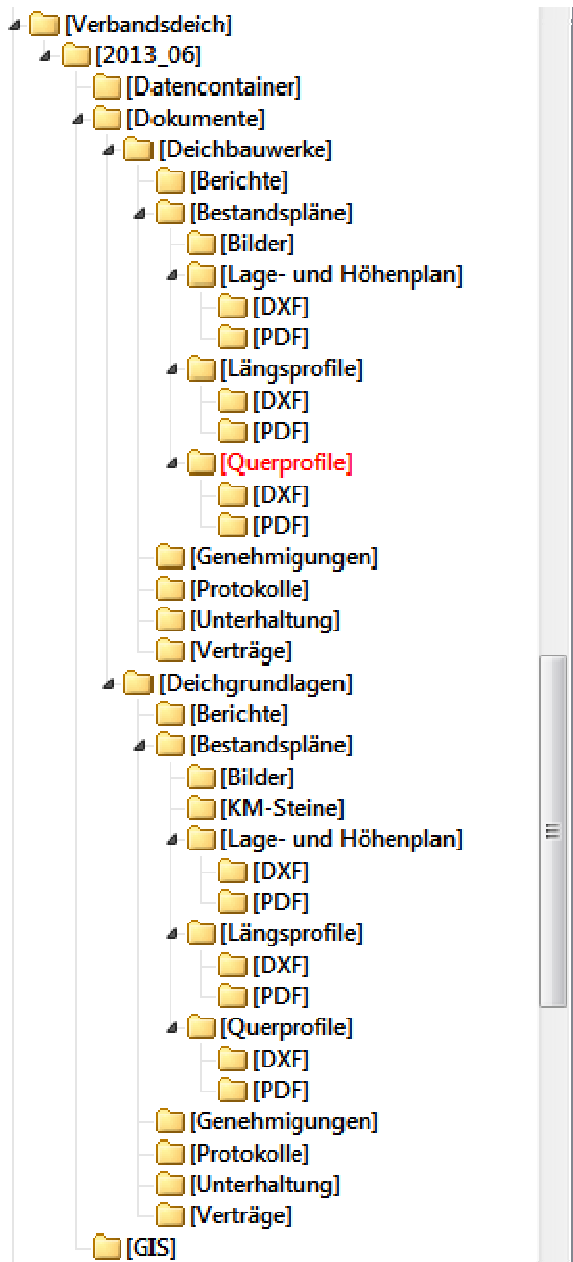
Höhen im DHHN92 werden als Höhen über Normalhöhennull (NHN) bezeichnet.

Für die Georeferenzierung der zu erfassenden GIS-Daten (shapefiles und Punktkoordinaten) gelten damit folgende Vorgaben:

- **Lage:** **ETRS_UTM32** (Lagestatus489; EPSG-Code 25832)
- **Höhe:** Deutsche Haupthöhennetz 1992 (DHHN92) [HS 160]

3.1.2 Datenstruktur

Die zu den Objekten zuzuordnenden Dokumente (Gutachten, Berichte, Bestandspläne, Konstruktionszeichnungen; Bauwerkschnitte, Bestandspläne, Bilder etc.) sind in der festgelegten **Verzeichnisstruktur [Anlage 3]** bereitzustellen (siehe auch nachstehendes Beispiel).



Icon	Name	Extension	Size	Date	Time
[DIR]	[..]	<DIR>		07.04.2014	14:27
[DBF]	Geometrie_1	dbf	4 k	27.01.2014	08:13
[SHP]	Geometrie_1	shp	19 k	06.02.2014	13:27
[SHX]	Geometrie_1	shx	212 b	06.02.2014	13:27

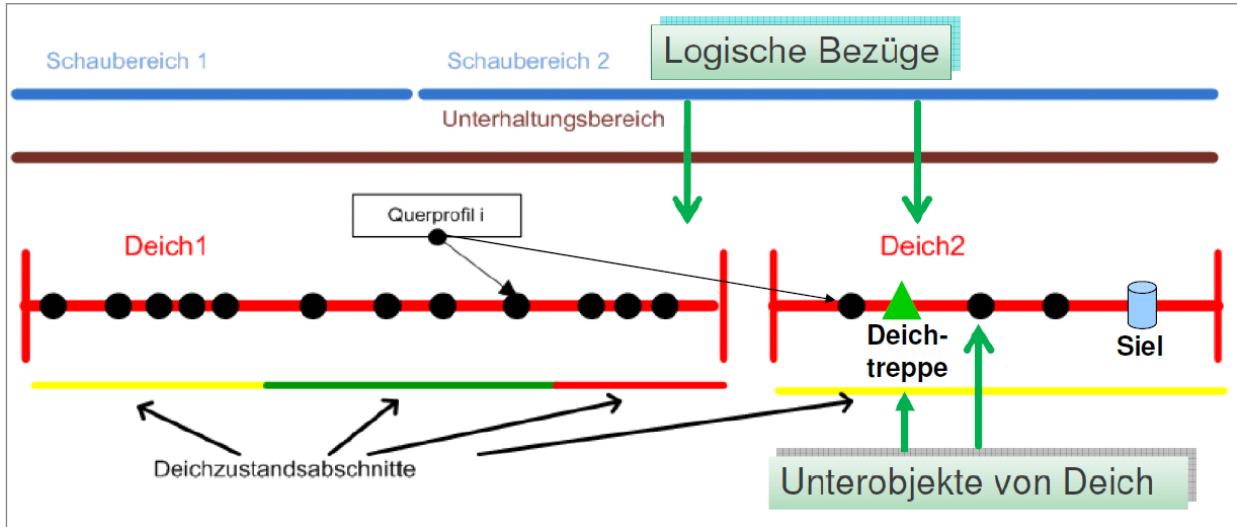
- im exportierten Datencontainer existiert das Unterverzeichnis „**Dokumente**“
- alle Dokumente müssen laut dieser Vorgabe im Container abgelegt werden
- in der Bauwerkserfassung lässt sich Objekt und Dokument verknüpfen (auch mehrfach)
- GIS-Daten sind generell im Ordner GIS abzulegen im **Geometrie_1.shp** (alle Linienobjekte mit eindeutigem Namen des Objektes **[OBJEKTNAME]** und darzustellender Geometrie **[GEOMTYP]**)
- allen GIS-Daten ist ein Lagebezugssystem zuzuweisen (prj-file)

➤ Bauwerks- /Deichkonturen

- Die für die GIS-Darstellung relevanten Liniengeometrien der Hochwasserschutzanlage (Böschungsschultern Krone Land-/Wasserseite, die entsprechende Mittellinie der Krone als Achse, die beiden Liniengeometrien des Bauwerksfußes Land-/Wasserseite sowie bei Deichen die Deichschutzstreifen) sind aus den Vermessungsdateien zu extrahieren und je Deich auszuliefern.
- Es ist darauf zu achten, dass die Bauwerksachse mittig zwischen land- und wasserseitiger Krone verläuft. Die Bauwerksachse kann andere Konturlinien zwar treffen, jedoch nicht schneiden. Ausnahmen können bei "komplizierten" Bauwerksgeometrien auftreten, müssen aber mit dem Auftraggeber abgesprochen werden.
- Die Digitalisierichtung (Bauwerksachse) hat generell der Stationierungsrichtung zu entsprechen.

- Differenzen in der Achslage der Bestandsdaten mit den tatsächlichen mittigen Achslagen müssen im Rahmen der Bearbeitung behoben werden. Bei der Bearbeitung von Teilabschnitten der Hochwasserschutzanlage ist die Bauwerksstationierung des Gesamtbauwerks zu verwenden.

Objektmodell Digitales Deichbuch



Die Datenerfassung hat grundsätzlich unter Beachtung des Objektmodells zu erfolgen.

Beispiel Stammdaten DEICH und Unterobjekte zu einem Deich

Erfassung der Bauwerksdaten

Objektart: Deich Objekt-ID: a8965188-27c8-9b44-87c-7e8c2f620bc3

Name: Ackerwall

Bemerkung: Anschluß der HWS-Wand an die Jonitzer Mühle bei Stat. - 0.006; bei Stat. -0.003 ist eine HWS-Schutztür installiert

Rechtswert: 4518311.92 Hochwert: 5745539.78 Gewässer: Mulde

Lage zum Gewässer: rechts

lokale Bezeichnung: []

Baujahr: Bitte Datum auswählen

Bemessungshochwasserabfluss: 1730 m³/s

Mittleres stat. Wiederkehrsintervall: [] Jahr

Bezugspegel: Golzern

Deichlänge: 1364.41 Meter

Deichtyp: Hauptdeich

Freibord: 1 m

Betreiber: LHW Sachsen-Anhalt

Kostenstelle: 41wbwa+

Kostenträger: b1-ka/mul.de0hrbl

Unterhaltungspflichtiger: LHW Sachsen-Anhalt

Meisterbereich: BST Bölsdorf BST Burg BST Edersleben BST Havel

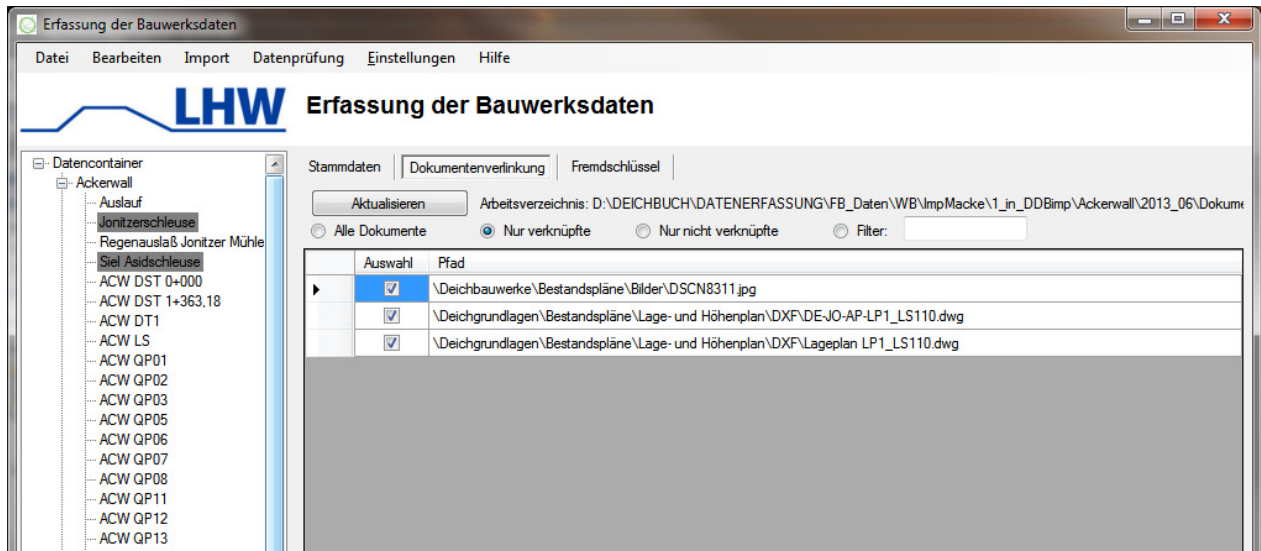
Ortsbezug, von: Asidschleuse

Ortsbezug, bis: Jonitzer Brücke

Gewässer-Km, von: 6.32

Gewässer-Km, bis: 5.45

Beispiel Dokumentenverlinkung



3.1.3 Datenformate

Dokumente:

Hinsichtlich der Bestandsunterlagen und Datenformate sind die Vorgaben in der

Vermessungsrichtlinie des LHW (in der jeweils aktuellen Fassung; derzeit Version 1.00 / April 2015)

„Richtlinie zur Aufbereitung von Vermessungsdaten und Anfertigung von Bestandsdokumenten

im Auftrag des LHW Sachsen-Anhalt“

zu berücksichtigen.

Bestandspläne / Berichte / Gutachten

Lage- und Höhenpläne, Längs-/ Querprofile, Regelprofile, Bauwerkschnitte	PDF und/oder DXF / DWG
Tabellen	xls /xlsx (ab Excel2003)
Gutachten, Nachweise, Berichte	doc / docx (ab Word2003) <i>oder PDF</i>
Konstruktionszeichnungen	DXF / DWG
Bilder/Fotos	JPG; PNG; TIF

Die Programmversion ist im Zweifelsfall mit dem AG abzustimmen.

PDF-Dateien von Karten sind so zu erzeugen, dass eine layoutgetreue und speichernutzungsarme (Arbeitsspeicher) Darstellung auf normalen Büro-PC garantiert ist.

3.2 Definition der Objekteigenschaften und Wertebereiche

Die Objektarten und Eigenschaftenliste **[Anlage 2]** enthält eine tabellarische Auflistung der Objektarten und der zugehörigen Eigenschaften aus dem Digitalen Deichbuch und ist verbindlich anzuwenden bei der Füllung der Datencontainer.

Darin sind alle in der Datenbank angelegten Eigenschaften zu den einzelnen Objektarten, einschließlich Erläuterungen und Vorgabe von Wertebereichen (Referenztabellen sind im Datencontainer hinterlegt) zusammengestellt enthalten.

Bei der Erstellung der Unterlagen sind weiterhin nachfolgende Sachverhalte zu berücksichtigen:

- Die künftige Bezeichnung der Hochwasserschutzbauwerke ist zwingend frühzeitig mit dem zuständigen Flussbereich abzustimmen (Namenskonvention, sowie Kürzel).
- Die Hochwasserschutzanlagen erhalten eine Bauwerksstationierung. Die Bauwerksstationierung beginnt bei 0+000 (sofern keine anderen Festlegungen getroffen werden) und bezieht sich auf die Bauwerksachse und verläuft von der Mündung zur Quelle des jeweiligen Gewässers. Ausnahme bildet das Gewässer Elbe.
- Bezeichnung der Querprofile / Längsschnitte ist immer auf den Deich (Kürzel) und die Bauwerksstationierung zu beziehen
- Bei der Bezeichnung der Objekte sind die Kürzel laut Objektartenkatalog zu verwenden vorangestellt das Deichkürzel und laufende Nummerierung oder Stationierung, unter Bemerkungen bzw. lokale Bezeichnungen können zusätzliche Bezeichnungen erfasst werden)
TMH QP3 (Deich Törten / Möster Höhen Querprofil 3)
TD DS 2+330 (Treueldeich Deichscharte 2+330)

ANLAGEN:

- A1** Objektartenkatalog
- A2** Objektarten und zugehörige Eigenschaften
- A3** Verzeichnisstruktur
- A4** Anleitung zur Neuerfassung / Aktualisierung von Objekten für das Digitale Deichbuch

A1: Objektartenkatalog

Lfd.-Nr.	Tab.-Nr.-Eigenschaften	Kürzel	Objektart	Unterobjekt von	Logische Beziehung zu	Geometrie	Beschreibung/Definition
1	5	Vorgabe von FB	Deich		Schau-/ Unterhaltungsbereich	Deichkrone, Deichfuss, DSS jeweils WS & LS, Mittellinie und Koordinaten AP	
2	6	QP	Querprofil	Deich		Koordinaten	
3	7	SUB	Schaubereich		Deich	Mittellinie (Deichkrone)	
4	8	ZAB	Zustandsabschnitt	Deich		Mittellinie (Deichkrone)	über Lage der QP'e definiert
5	9	UHB	Unterhaltungsbereich		Deich	Mittellinie (Deichkrone)	
6	10	SI	Siel	Deich		Koordinaten	
7	11	SW	Schöpfwerk		Deich	Koordinaten	
8	12	DS	Deichscharte	Deich		Koordinaten	
9	13	FAA	Fischaufstiegsanlage			Koordinaten	
10	14	P	Pegel		Deich; Siel; SW; Gewässer	Koordinaten	
11	16		Schiffsschleuse			Koordinaten	
12	17		Sohlenbauwerk			Koordinaten	
13	15	STAU	Stauanlage			Koordinaten	
14	18	KR	Kreuzungsbauwerk (Düker)		Deich oder Gewässer	Linien und Koordinaten möglich	
15	24	BR	Brücke			Koordinaten	
16	19	DUR	Deichüberfahrt / Deichrampe		Deich	Linien und Koordinaten möglich	

Lfd.-Nr.	Tab.-Nr.-Eigenschaften	Kürzel	Objektart	Unterobjekt von	Logische Beziehung zu	Geometrie	Beschreibung/Definition
17	20	DZ	Deichzufahrt		Deich	Linien und Koordinaten möglich	zum Großteil kommunal; mehrfache Zuordnung zu Deichen
18	21	DT	Deichtreppe	Deich		Koordinaten	
19	22	DST / KM	Deichstationierung	Deich		Koordinaten	
20	23	LS	Längsschnitt	Deich		Koordinaten (Mittelpunkt)	
21	11a	PU	Pumpe	Schöpfwerk		ohne	
22	25		Baumkataster			Koordinaten	Erfassung Bäume auf Liegenschaften des LHW
23	26	SBW	Sonderbauwerke	Deich		Linien und Koordinaten möglich	Stützwände; Tore; Türen etc. in/an Deichen bzw. HW-Schutzmauern an Gewässern

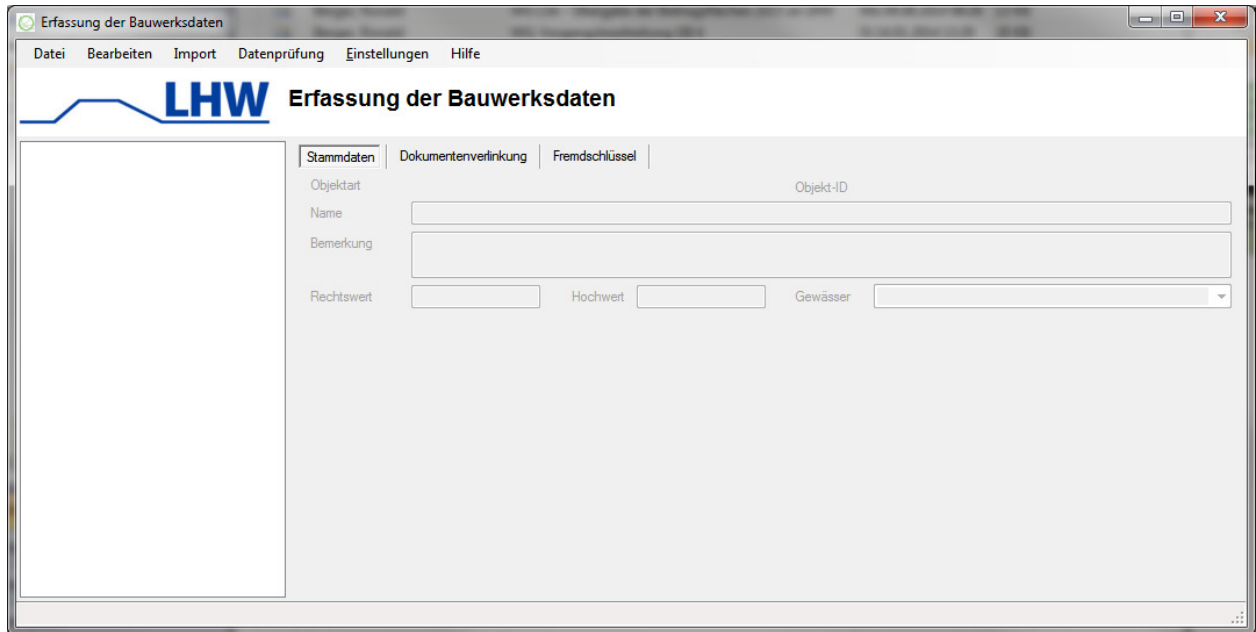
A2 Objektarten und zugehörige Eigenschaften

(separates Dokument)

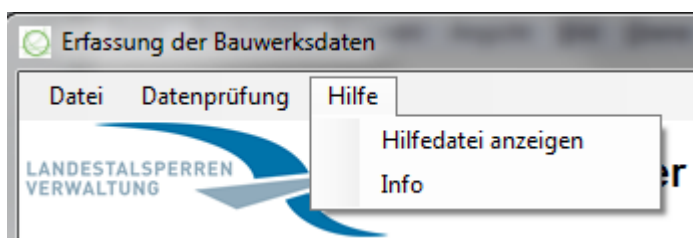
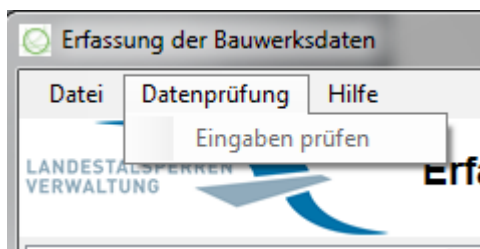
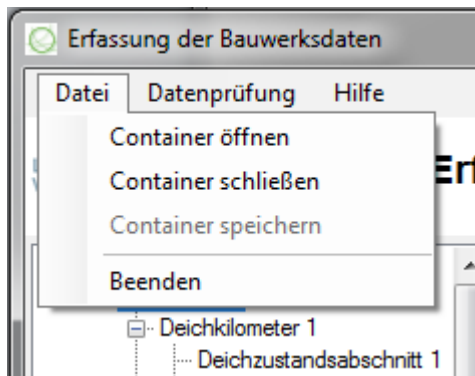
A3 Verzeichnisstruktur

(separates Dokument)

A4 Anleitung zur Neuerfassung / Aktualisierung von Objekten für das Digitale Deichbuch

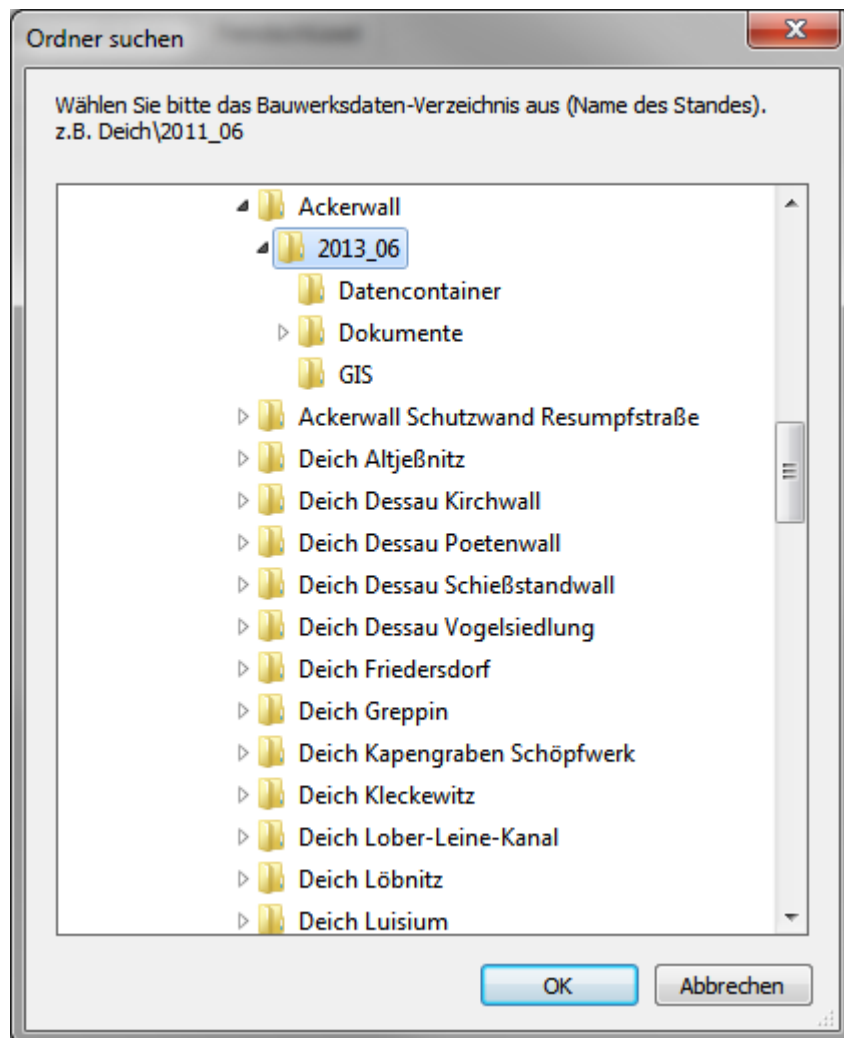
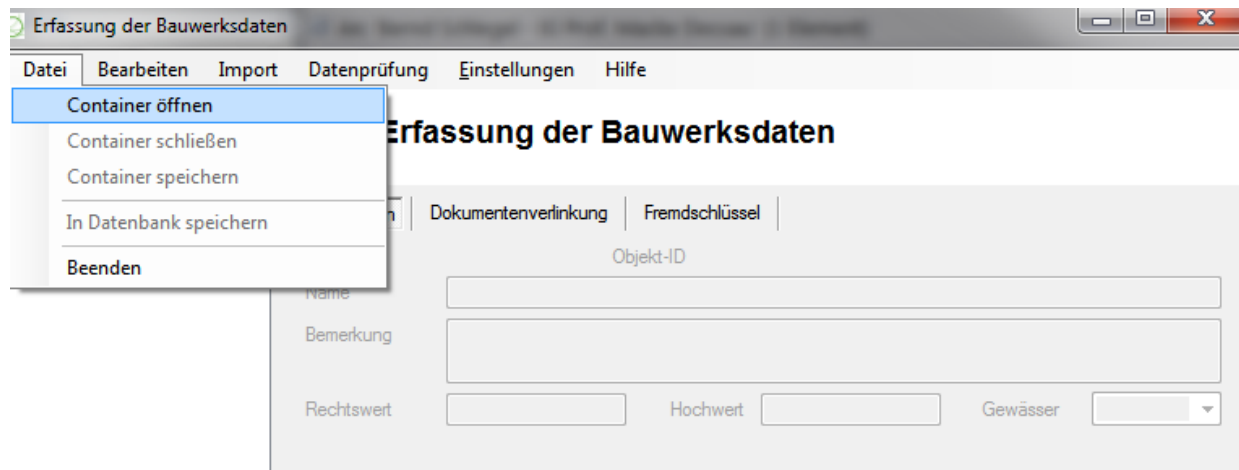


Verfügbare Menüpunkte



Öffnen eines Datencontainers

- „Datei“ => „Container öffnen“ => Ordner des zu öffnenden Standes auswählen



- **der Datencontainer des gewählten Deiches wird geladen (XML-File),** mit allen vorhandenen bisher angelegten Unterobjekten (direkt in der Hierarchie unter dem Deich) und Objekten die eine logische Beziehung (Deichüberfahrten/Deichrampen; Deichzufahrt; Pegel; Unterhaltungsbereich; Schaubereich) zum Deich haben [siehe **Objektartenkatalog**]

Bsp.: Objekteigenschaften des Deiches Ackerwall

The screenshot shows the 'Erfassung der Bauwerksdaten' application window. The title bar reads 'Erfassung der Bauwerksdaten'. The menu bar includes 'Datei', 'Bearbeiten', 'Import', 'Datenprüfung', 'Einstellungen', and 'Hilfe'. The main window title is 'LHW Erfassung der Bauwerksdaten'. On the left, a tree view under 'Datencontainer' shows a hierarchy for 'Ackerwall' with sub-items like 'Auslauf', 'Jonitzerschleuse', 'Regenauslaß Jonitzer Mühle', 'Siel Asidschleuse', and various 'ACW' and 'ACW ZAB' objects. A blue box highlights the 'Jonitzerschleuse' and its sub-items, with the annotation 'Unterobjekte des Deiches' in blue text. An orange box highlights the 'ACW DUR' and 'ACW DZ' objects at the bottom of the tree, with the annotation 'Objekte mit logischer Beziehung zum Deich' in orange text. The main data entry form on the right contains the following fields:

- Objektart: Deich
- Objekt-ID: a8965188-27c8-9b44-87c-7e8c2f620bc3
- Name: Ackerwall
- Bemerkung: Anschluß der HWS-Wand an die Jonitzer Mühle ist ca. bei Stat. - 0.006; bei Stat. -0.003 ist eine HWS-Schutztür installiert
- Rechtswert: 4518311,92; Hochwert: 5745539,78; Gewässer: Mulde
- Lage zum Gewässer: rechts
- lokale Bezeichnung: (empty)
- Baujahr: Bitte Datum auswählen
- Bemessungshochwasserabfluss: 1730 m³/s
- Mittleres stat. Wiederkehrintervall: (empty) Jahr
- Bezugspegel: Golzern
- Deichlänge: 1364,41 Meter
- Deichtyp: Hauptdeich
- Freibord: 1 m
- Betreiber: LHW Sachsen-Anhalt
- Kostenstelle: 41wbwa+
- Kostenträger: b1-ka/mul.de0hrbl
- Unterhaltspflichtiger: LHW Sachsen-Anhalt
- Meisterbereich: BST Bölsdorf BST Burg BST Edersleben BST Havel
- Ortsbezug, von: Asidschleuse
- Ortsbezug, bis: Jonitzer Brücke
- Gewässer-Km, von: 6,32
- Gewässer-Km, bis: 5,45

**Bsp.: Objekteigenschaften des Sonderbauwerkes ACW SB 3 Winkelstützwand
(Unterobjekt Deich Ackerwall)**

Erfassung der Bauwerksdaten

Datei Bearbeiten Import Datenprüfung Einstellungen Hilfe

LHW Erfassung der Bauwerksdaten

Datencontainer

- [-] Ackerwall
 - [-] Auslauf
 - [-] Jonitzerschleuse
 - [-] Regenauslaß Jonitzer Mühle
 - [-] Siel Asidschleuse
 - [-] ACW DST 0+000
 - [-] ACW DST 1+363,18
 - [-] ACW DT1
 - [-] ACW LS
 - [-] ACW QP01
 - [-] ACW QP02
 - [-] ACW QP03
 - [-] ACW QP05
 - [-] ACW QP06
 - [-] ACW QP07
 - [-] ACW QP08
 - [-] ACW QP11
 - [-] ACW QP12
 - [-] ACW QP13
 - [-] ACW QP14
 - [-] ACW QP15
 - [-] ACW QP16
 - [-] ACW QP17
 - [-] ACW QP20
 - [-] ACW QP23
 - [-] ACW QP25
 - [-] ACW QP26
 - [-] ACW QP27
 - [-] ACW QP28
 - [-] ACW QP29
 - [-] ACW SBW 1
 - [-] ACW SBW 2
 - ACW SBW 3**
 - [-] ACW SI 1
 - [-] ACW SI 2
 - [-] ACW ZAB 1
 - [-] ACW ZAB 2
 - [-] ACW ZAB 3
 - [-] ACW ZAB 4
 - [-] ACW ZAB 5
 - [-] ACW ZAB 6
 - [-] ACW ZAB 7
 - [-] ACW DUR 01
 - [-] ACW DUR 02
 - [-] ACW DUR 03
 - [-] ACW DUR 04
 - [-] ACW DUR 05
 - [-] ACW DUR 06
 - [-] ACW DUR 07
 - [-] ACW DZ 1

Stammdaten | Dokumentenverlinkung | Fremdschlüssel

Objektart Sonderbauwerke Objekt-ID 59b8f44a-d9ae-45e0-a8ea-6752ba706b2e

Name ACW SBW 3

Bemerkung Winkelstützwand Wendeplatz südlich Wörtlitzer Bahnbrücke, Deich Ackerwall

Rechtswert 4518359,0712 Hochwert 5745368,3885 Gewässer Mulde / Jonitzer Mulde

lokale Bezeichnung Wendeplatz Wörtlitzer Bahnbrücke

Art Sonderbauwerk Stützwand

Stationierung 0+500

Lage landseitig

Material Bauwerk Stahlbeton (Sb)

Sanierungsbedarf kein SB

Unterhaltungspflichtiger LHW Sachsen-Anhalt

Eigentümer LHW Sachsen-Anhalt

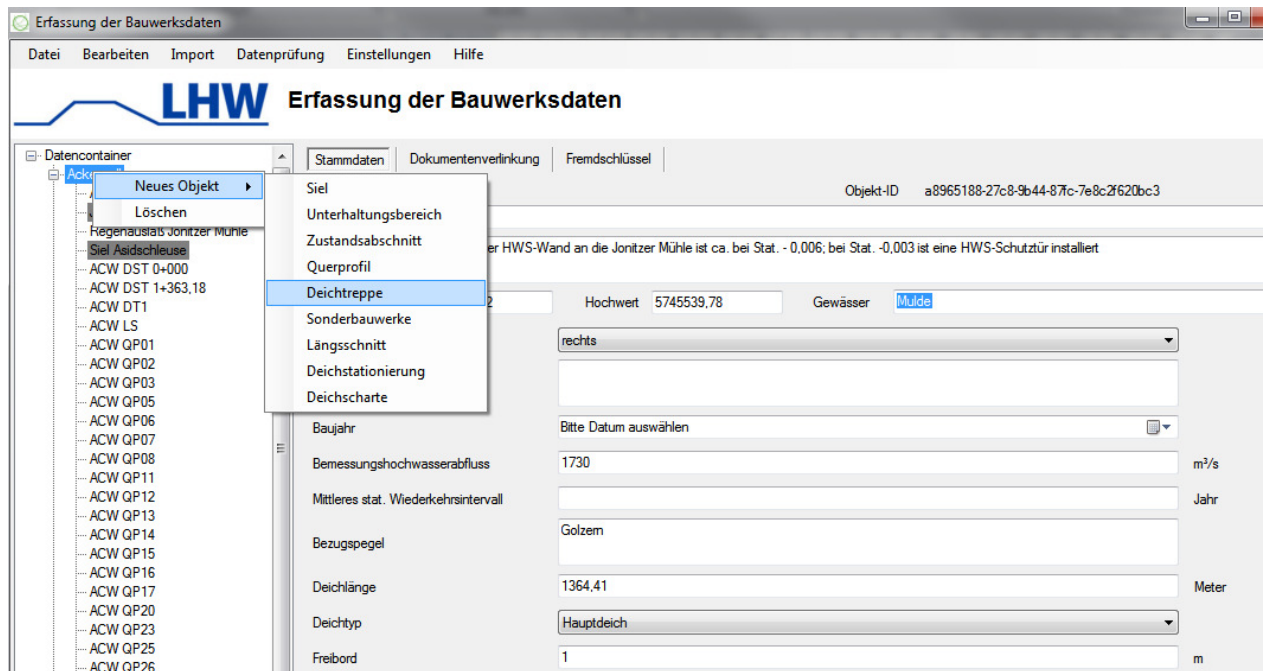
Stand Donnerstag, 31. Oktober 2013

Datenquelle Sanierung des Jonitzer Deiches - Bestandsvermessung, IG Prof. Macke, 03/2006

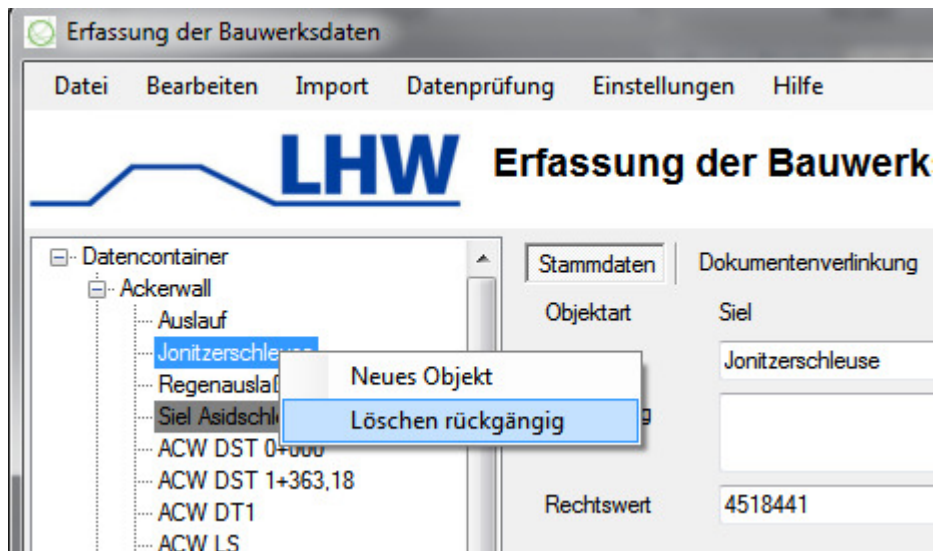
Meisterbereich BST Bisdorf BST Burg BST Ederleben BST Havelben

Arbeiten mit dem Erfassungstool

➤ Anlegen oder löschen neuer Objekte



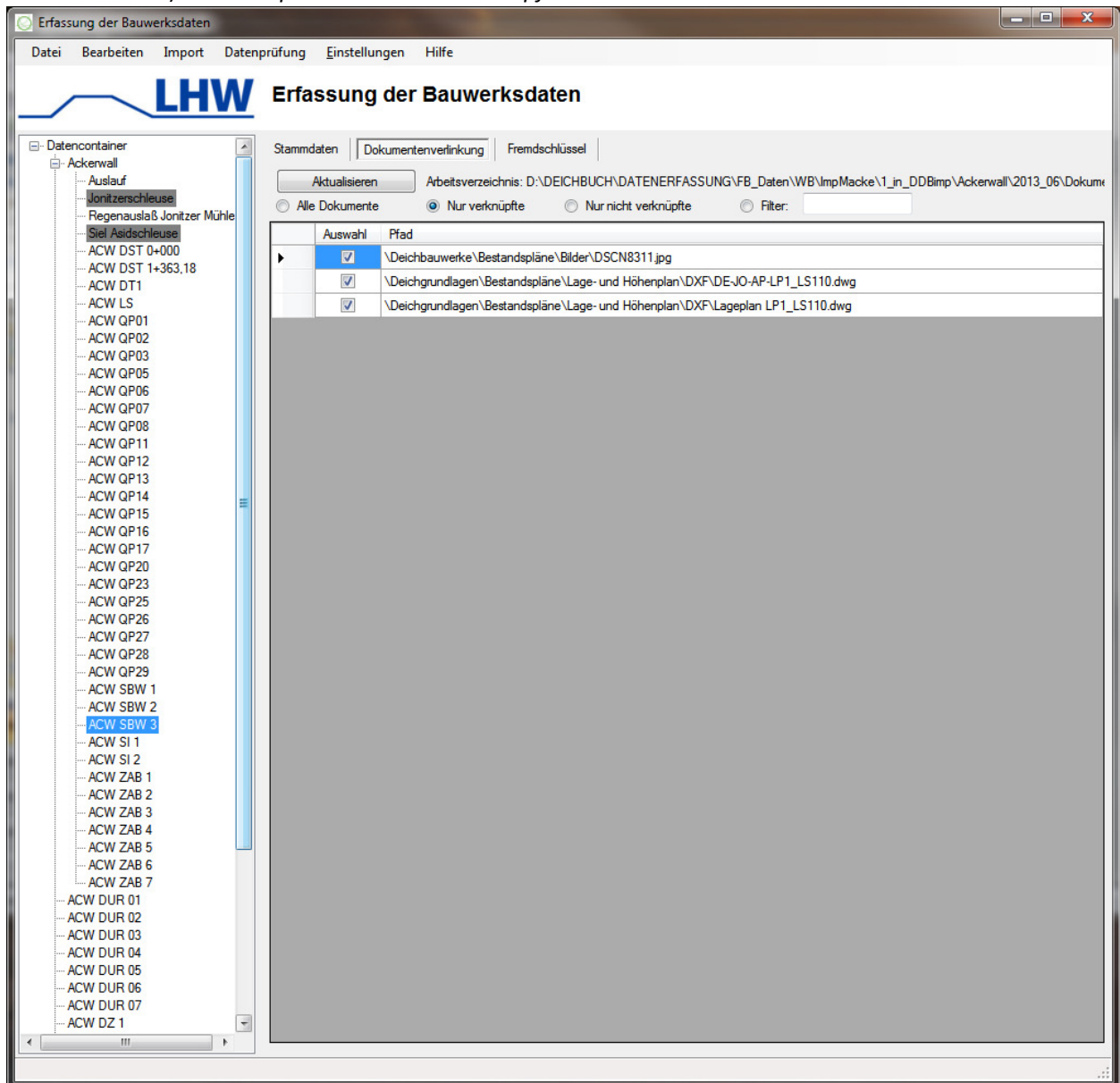
- durch Anklicken des jeweiligen Eintrages in der Baumstruktur mit der rechten Maustaste kann ein neues Objekt hinzugefügt oder gelöscht werden
- dabei wird die Auswahl auf die möglichen Unterobjekte beschränkt
- beim Löschen eines Objektes, wird dieses nicht komplett aus der Struktur entfernt, sondern nur als gelöscht markiert (siehe oben, graue Unterlegung)
- das gelöschte Objekt kann jederzeit wiederhergestellt werden



➤ Erfassung von Daten (Beispiel Querprofil)

- nach der Erstellung von Objekten erhalten diese automatisch einen Namen („Objekt X“), der noch geändert werden muss => eindeutiger Name mit abgestimmtem Deichkürzel
- hellrosa dargestellte Felder sind Pflichtfelder und müssen zur erfolgreichen Prüfung korrekt ausgefüllt werden
- direkt während der Eingabe wird überprüft, ob die Eingabe im richtigen Format (Zahl oder Text und vorgegebene Länge z.B. Hochwert/Rechtswert) erfolgt => ist dies nicht der Fall wird das aktuell bearbeitete Feld rot hinterlegt => diese Felder werden nicht gespeichert

Zu jedem Objekt können erläuternde/beschreibende Dokumente oder Bilder erfasst werden, die mit dem Objekt verlinkt werden (Dokumente können dabei auch mehrfach mit unterschiedlichen Objekten verlinkt werden) => Bsp.: ACW SBW 3 verknüpft mit 3 Dokumenten



Alle verknüpften Dokumente sind in einer festgelegten Ordnerstruktur im Datencontainer abzulegen:

Bei **Deichen** im Wesentlichen unter

Dokumente\Deichgrundlagen\Bestandspläne\.....

Bei **Deichbauwerken** (Siel, Deichscharte, Deichtreppe etc.) im Wesentlichen unter

Dokumente\Deichbauwerke\Bestandspläne\.....

Die in dieser Ordnerstruktur abgelegten Dokumente werden beim öffnen eines Datencontainers ausgelesen und erscheinen als verfügbare Dokumente für eine Verlinkung.

Die Verlinkung erfolgt indem das Objekt markiert wird und in der Liste der verfügbaren Dokumente der entsprechende Haken gesetzt wird

Die Geometrien (siehe auch Pkt. 3.1.2) sind im Ordner **GIS** abzulegen (wobei zu einem Objekt auch mehrere Liniengeometrien erfasst werden können (Geometrietyp laut nachstehender Tabelle)

Icon	Id Gt	Bez
	-1	Koordinaten
	2	Mittellinie
	3	Deichkrone WS
	4	Deichkrone LS
	5	Deichfuss WS
	6	Deichfuss LS
	7	DSS WS
	8	DSS LS

Punktkoordinaten werden generell in den Objekteigenschaften erfasst (Rechtswert/Hochwert)

Ordnerstruktur

The image shows a file explorer window with two panes. The left pane displays a tree view of folders under '[Verbandsdelch]'. The right pane shows a detailed view of the selected folder, listing files with their extensions and sizes.

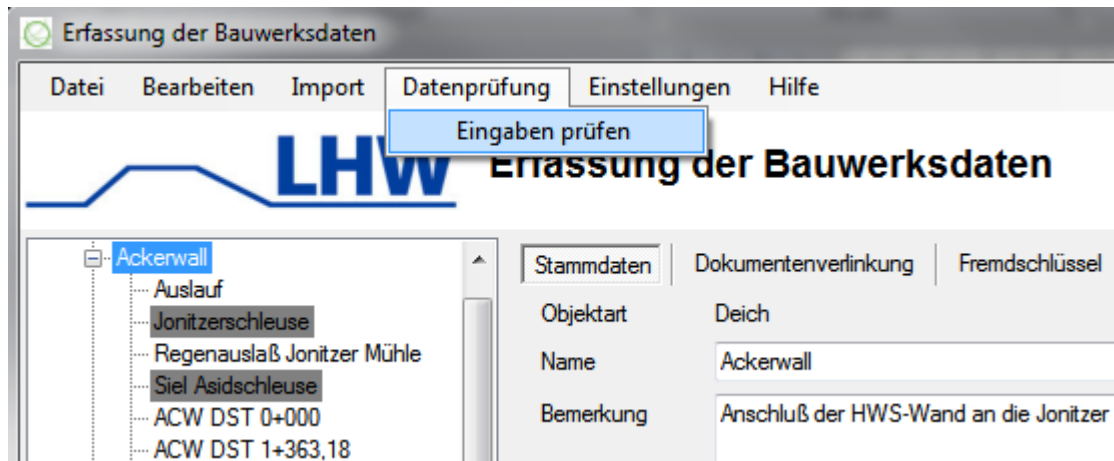
Folder Structure (Left Pane):

- [Verbandsdelch]
 - [2013_06]
 - [Datencontainer]
 - [Dokumente]
 - [Deichbauwerke]
 - [Berichte]
 - [Bestandspläne]
 - [Bilder]
 - [Lage- und Höhenplan]
 - [DXF]
 - [PDF]
 - [Längsprofile]
 - [DXF]
 - [PDF]
 - [Querprofile]
 - [DXF]
 - [PDF]
 - [Genehmigungen]
 - [Protokolle]
 - [Unterhaltung]
 - [Verträge]
 - [Deichgrundlagen] (highlighted with a red box)
 - [Berichte]
 - [Bestandspläne]
 - [Bilder]
 - [KM-Steine]
 - [Lage- und Höhenplan]
 - [DXF]
 - [PDF]
 - [Längsprofile]
 - [DXF]
 - [PDF]
 - [Querprofile]
 - [DXF]
 - [PDF]
 - [Genehmigungen]
 - [Protokolle]
 - [Unterhaltung]
 - [Verträge]
 - [GIS] (highlighted with a blue oval)

File List (Right Pane):

Icon	Name	Extension	Size	Date
[..]	<DIR>			07.04.2014 14:27
	Geometrie_1	dbf	4 k	27.01.2014 08:13
	Geometrie_1	shp	19 k	05.02.2014 13:27
	Geometrie_1	shx	212 b	05.02.2014 13:27

➤ Prüfung der Daten

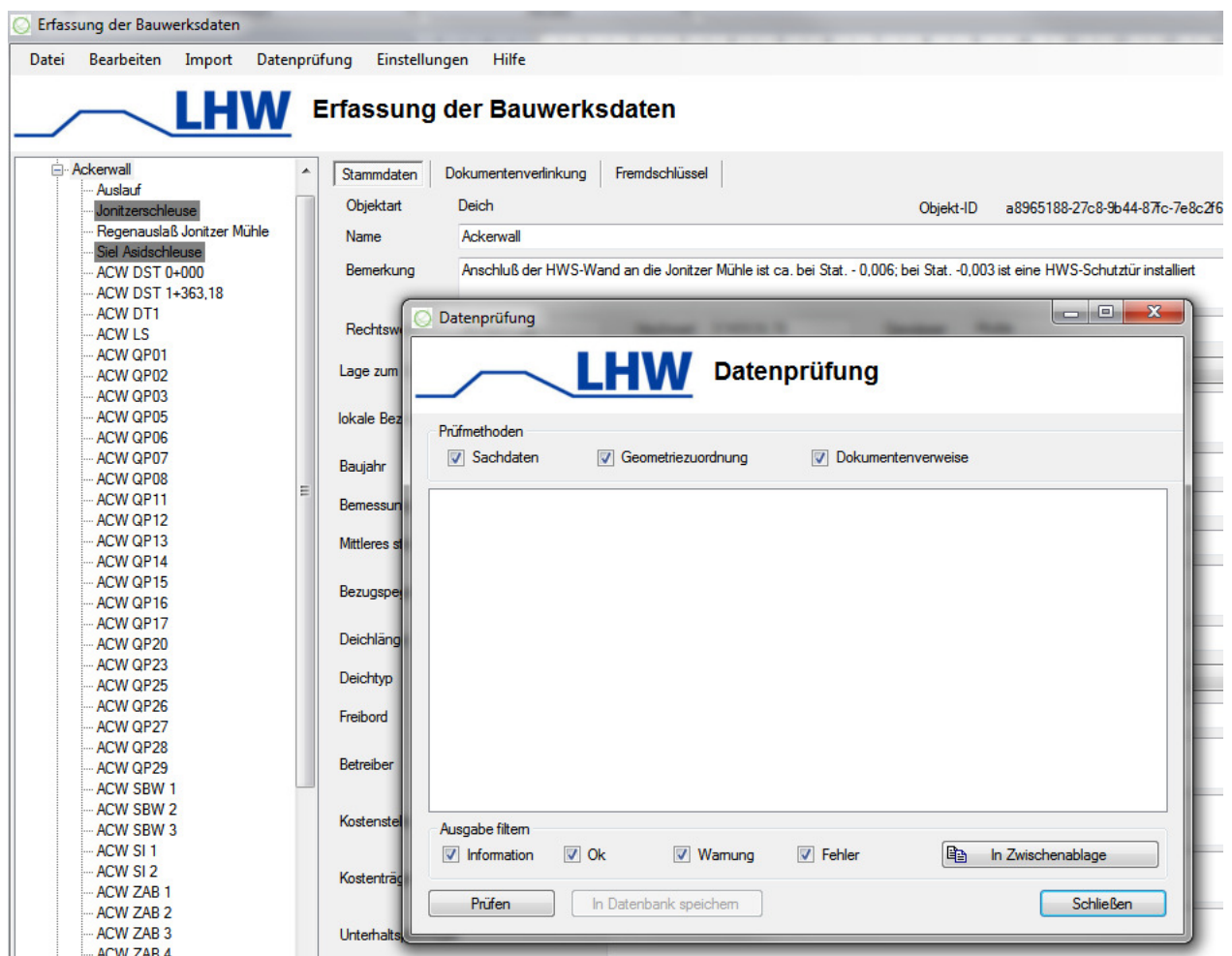


- vor der Prüfung kann eine Auswahl getroffen werden, welche Daten geprüft werden sollen

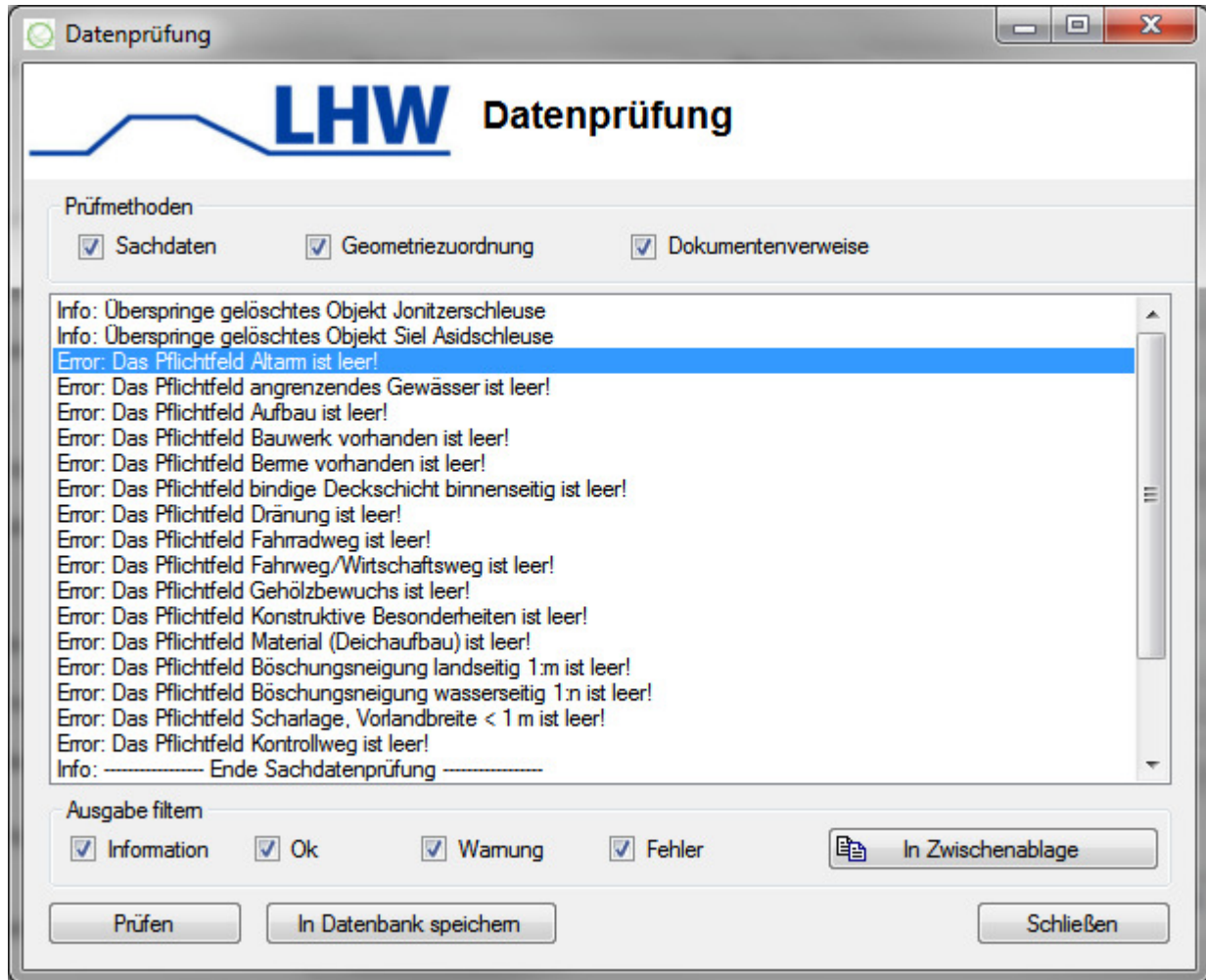
Sachdaten: alle Daten, die im Erfassungstool eingegeben wurden


Dokumentenverweise: Richtig- und Vollständigkeit der Dokumentenablage in der Ordnerstruktur

Geometriezuordnung: Überprüfung der einzelnen GIS-Dateien(Namenszuordnung) im Ordner GIS



- nach erfolgter Prüfung kann das Ergebnis nach **Information, OK-Meldungen, Warnungen** und **Fehler** gefiltert werden (Standard „alle“)



- Mit Doppelclick auf den angezeigten Fehler erfolgt der Sprung zum angezeigten Fehler im Datencontainer, um entsprechende Korrekturen vornehmen zu können
- über die Schaltfläche  **In Zwischenablage** können die Ergebnisse in die Windows-Zwischenablage kopiert werden, um es anschließend z.B. in ein Textdokument einzufügen und zur Fehlerbehebung abarbeiten zu können
- Ist die Prüfung fehlerfrei durchlaufen, kann der bearbeitete Datencontainer gespeichert (Menü **Datei / Container speichern**) und dem LHW zwecks Rückübertragung in die Datenbank übergeben werden.
- Das Ergebnis der Prüfung einschließlich eventueller Erläuterungen ist mit dem Datencontainer auszuliefern.