

JUMBO BLOCK INSPECT

Wartungs- und Inspektionsbuch



Handbuch · Version 1.0.0

September 2026

ZANNI GROUP · Andreas Zanni e.K. · Brauhof 12 · 44866 Bochum · jumboblock.org

Inhalt

1. Überblick
2. Arbeitsablauf
3. Grunddaten aus der project.dbm
4. Anlagenbaum
5. Prüfkatalog
6. Fälligkeiten und Ereignisprüfungen
7. Inspektion durchführen
8. Mängel
9. Berichte
10. Datei und Integrität
11. Einstellungen

1. Überblick

INSPECT ist das Wartungs- und Inspektionsbuch der JUMBO BLOCK Engineering Suite. Es dokumentiert den Betrieb einer Anlage über ihre gesamte Lebensdauer: welche Bauteile vorhanden sind, was wann zu prüfen ist, was bei jeder Inspektion festgestellt wurde und wie Mängel behoben wurden.

Das Programm läuft vollständig offline im Browser – auch direkt vom USB-Stick (`file://`). Es gibt kein Konto und keine Cloud; alle Daten bleiben auf dem Gerät.

- **Eine Datei pro Anlage:** Alles – Stammdaten, Anlagenbaum, Katalog, Inspektionen, Mängel und Fotos – liegt in einer `inspect.dbm`.
- **Grunddaten aus der Planung:** Die `project.dbm` aus Hydro, Plan, Static und Temp liefert den Grundbestand der Anlage.
- **Frei erweiterbar:** Positionen und Prüfpunkte lassen sich jederzeit ergänzen, austauschen und anpassen – unabhängig von Anlagengröße und Ausstattung.
- **Nachweisbar:** Abgeschlossene Protokolle werden gesperrt und per SHA-256 zu einer Kette verknüpft.

2. Arbeitsablauf

1. **project.dbm einlesen** – Grunddaten und Positionsvorschläge übernehmen (Tab *Datenaustausch* oder *Anlagenbaum*).
2. **Anlagenbaum vervollständigen** – Schächte, Einläufe, Vorbehandlung und Zusatzprodukte aus dem Katalog ergänzen.
3. **Stammdaten und Inbetriebnahme** eintragen (Tab *Anlage*) – das Inbetriebnahmedatum ist Ausgangspunkt der ersten Fälligkeiten.
4. **Fälligkeiten prüfen** und eine Inspektion anlegen.
5. **Inspektion durchführen** – Ergebnisse, Messwerte, Fotos und Mängel erfassen.
6. **Abschließen** – das Protokoll wird gesperrt und in die Hash-Kette aufgenommen.
7. **Bericht drucken** oder als PDF speichern.
8. **inspect.dbm speichern**.

Ungespeicherte Änderungen zeigt die Statusleiste an. Zusätzlich hält INSPECT einen lokalen Zwischenstand im Browser vor; er ersetzt das Speichern der Datei nicht.

3. Grunddaten aus der project.dbm

Über *project.dbm* einlesen wählst du die Projektdatei der Suite (.dbm oder .json). INSPECT liest sie nur – Hydro, Plan, Static und Temp bleiben unverändert.

- **Hash-Prüfung:** Der SHA-256 der project.dbm wird nachgerechnet. Das Ergebnis (geprüft / stimmt nicht / ohne Hash) wird angezeigt und mit der Quelle gespeichert.
- **Stammdaten:** Projektname, Ort, Bauherr und Planer werden in leere Felder übernommen.
- **Kenndaten:** Module, Raster, Abmessungen, Nutzvolumen, Platten, Abdichtung, Bemessungswerte aus Hydro und DWA-A 117, Verkehrslast, Grundwasser, Betonklasse und Temp-Infrastruktur.
- **Positionsvorschläge:** Regeln leiten daraus Positionen ab – z. B. Speicherkörper mit Raster, Abdeck- und Seitenplatten, Versickerungssohle bei Versickerung, Drossel nur bei einem Drosselabfluss q_{Dr} in Hydro, Grundwasser/Auftrieb, Kabel- oder Leitungstrassen aus Temp.
- **Planwerte:** Der Drosselabfluss q_{Dr} [l/s] wird als Planwert an die Drossel gehängt und bei der Inspektion neben dem Prüfpunkt „Abfluss gemessen“ angezeigt. Wie alle Planwerte ist er änderbar und löschar (Kapitel 4). Die Versickerungsrate q_{Sick} ist ein hydraulischer Bemessungswert und steht nur in den Grunddaten.
- **Ereignisschwelle:** Ist ein Hydro-Starkregenszenario als knapp oder überschritten bewertet, wird dessen Niederschlag als Schwelle für Ereignisprüfungen vorgeschlagen.

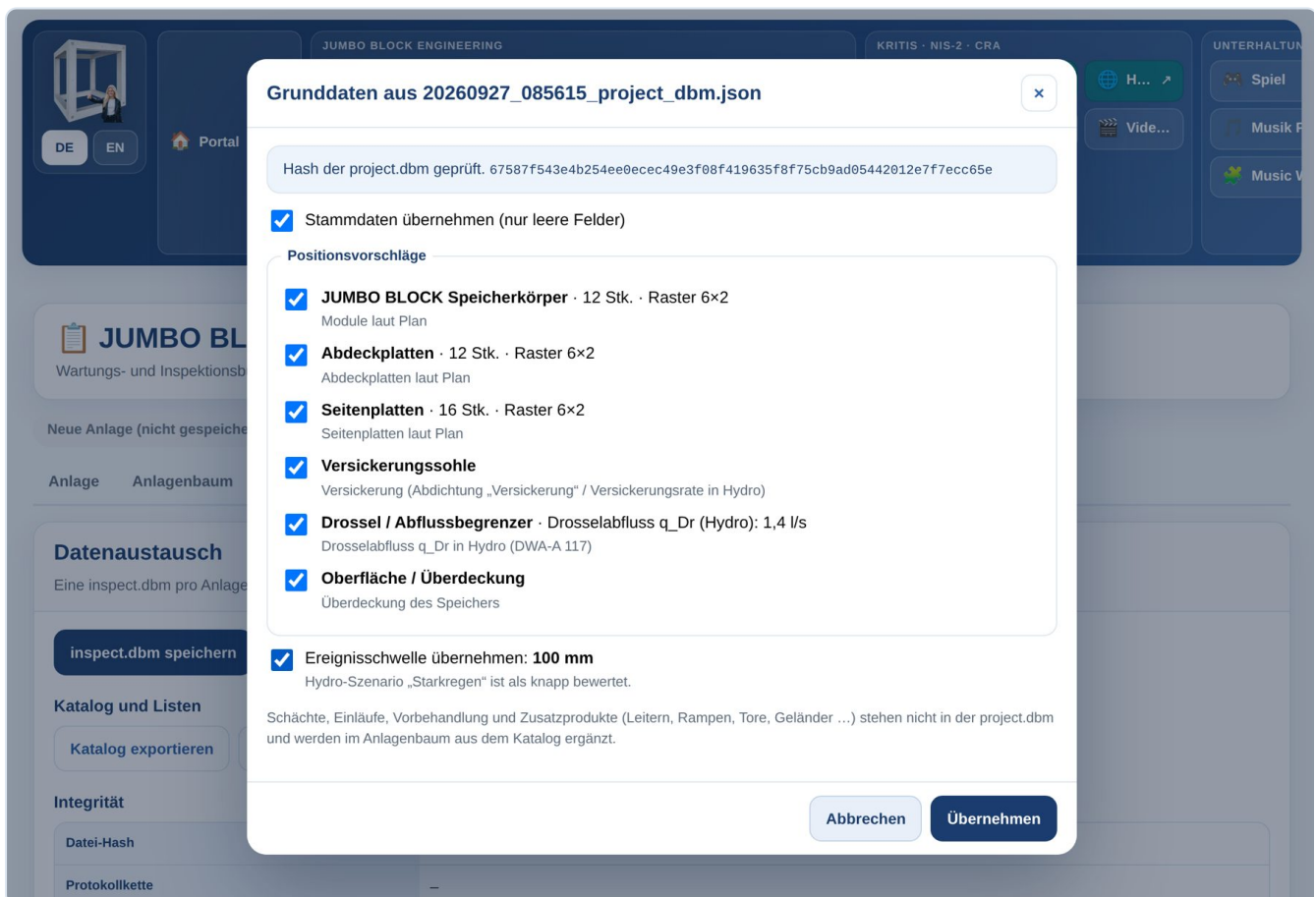


Abb. 1: Vorschläge beim Einlesen einer project.dbm mit Drossel und Versickerung

Planänderungen

Nach einer Änderung im Engineering liest du die neue Fassung erneut ein. INSPECT zeigt die geänderten Grunddaten (bisher → neu), aktualisiert Anzahl und Raster vorhandener Positionen und schlägt neue Positionen vor. Positionen, deren Regel nicht mehr greift, werden nur auf Wunsch als *entfallen* markiert – nie gelöscht.

Planwerte, die du nicht angefasst hast, werden automatisch aktualisiert und in der Historie vermerkt. Hast du einen Planwert geändert oder gelöscht und bringt die neue Fassung einen anderen Wert, erscheint er unter *Geänderte Planwerte* zur Auswahl („gelöscht → 2 l/s übernehmen“). Ohne Haken bleibt dein Wert bestehen; derselbe Wert wird beim nächsten Einlesen nicht erneut abgefragt.

Schächte, Einläufe, Vorbehandlung und Zusatzprodukte (Leitern, Rampen, Tore, Geländer ...) stehen nicht in der project.dbm. Sie werden im Anlagenbaum aus dem Katalog ergänzt.

4. Anlagenbaum

Der Anlagenbaum bildet die Anlage als beliebig tief verschachtelte Struktur ab, z. B. *Anlage* > *Schacht S1* > *Leiter*. Jede Position hat einen Typ aus dem Katalog, eine Bezeichnung, eine Anzahl und optional ein Raster.

- **+ Position / + Unterposition:** Typ wählen, Bezeichnung vergeben, übergeordnete Position festlegen.
- **Austauschen:** ersetzt den Typ einer Position (z. B. anderes Leitermodell). Die Position behält ihre ID und alle bisherigen Protokolle; der Austausch wird mit Datum und Notiz in der Historie vermerkt.
- **Entfallen / Löschen:** Positionen mit Protokollen oder Mängeln werden nur als entfallen markiert (reaktivierbar). Unbenutzte Positionen können gelöscht werden.
- **Raster:** Positionen mit Raster (z. B. 6 × 2 aus Plan) erlauben es, Mängel exakt zu verorten – etwa „X4 / Y2, Abdeckplatte“.

Beim Anlegen wird der Katalogtyp in die Position kopiert. Spätere Katalogänderungen verändern bestehende Positionen und abgeschlossene Protokolle daher nicht.

JUMBO BLOCK Inspect v1.0.0
Wartungs- und Inspektionsbuch für Anlagen · vollständig lokal, keine Cloud

Neue Anlage (nicht gespeichert) **Ungespeicherte Änderungen**

Anlage **Anlagenbaum** Fälligkeiten 7 Inspektionen Mängel Katalog Bericht Datenaustausch

Anlagenbaum

Beliebig tief verschachtelbar. Austausch ersetzt den Typ einer Position – die Historie und alte Protokolle bleiben erhalten.

+ Position project.dbm einlesen ☐ Entfallene zeigen

- JUMBO BLOCK Speicherkörper**
JUMBO BLOCK Speicherkörper 12 Stk. Raster 6×2 project.dbm 5 Prüfpunkte **+ Unterposition** Bearbeiten Austauschen Historie Löschen
- Abdeckplatten**
Abdeckplatten 12 Stk. Raster 6×2 project.dbm 2 Prüfpunkte **+ Unterposition** Bearbeiten Austauschen Historie Löschen
- Seitenplatten**
Seitenplatten 16 Stk. Raster 6×2 project.dbm 2 Prüfpunkte **+ Unterposition** Bearbeiten Austauschen Historie Löschen
- Versickerungssohle**
Versickerungssohle project.dbm 3 Prüfpunkte **+ Unterposition** Bearbeiten Austauschen Historie Löschen
- Drossel / Abflussbegrenzer**
Drossel / Abflussbegrenzer project.dbm Drosselabfluss q_{Dr} (Hydro): 1,4 l/s 3 Prüfpunkte **+ Unterposition** Bearbeiten Austauschen Historie Löschen
- Oberfläche / Überdeckung**
Oberfläche / Überdeckung project.dbm 3 Prüfpunkte **+ Unterposition** Bearbeiten Austauschen Historie Löschen
- Schacht S1**
Kontrollschacht **Inspektion nach Veränderung offen** 3 Prüfpunkte **+ Unterposition** Bearbeiten Austauschen Historie Löschen

Abb. 2: Anlagenbaum mit Grundbestand aus der project.dbm und ergänzten Positionen

Plan- und Grenzwerte

Inspect dient der physischen, meist mechanischen Prüfung vor Ort. Werte aus der Planung sind deshalb nur Startwerte. Unter *Bearbeiten* legst du für jeden Prüfpunkt einer Position fest:

- Jeder Wert zeigt seine Herkunft (*project.dbm*, *manuell geändert*, *manuell*). Jede Änderung wird mit Datum und altem/neuem Wert in der Historie vermerkt, z. B. „Abfluss gemessen: Planwert 1,4 l/s → 1,6 l/s; Max – → 1,8“. Offene Inspektionsentwürfe übernehmen Änderungen sofort; abgeschlossene Protokolle behalten die Werte zum Prüfzeitpunkt.

Abb. 3: Plan- und Grenzwerte einer Position bearbeiten

Ist die Anlage in Betrieb (Inbetriebnahme erreicht oder ein Protokoll abgeschlossen), markiert Inspect jede neu angelegte oder ausgetauschte Position sowie Positionen, deren Anzahl oder Raster sich durch eine Planänderung ändert. Diese Positionen erscheinen unter *Fälligkeiten > Nach baulicher Veränderung*, bis eine „Inspektion nach baulicher Veränderung“ sie umfasst und abgeschlossen ist. Mit *Nicht erforderlich* lässt sich ein Punkt begründet schließen; auch das steht in der Historie.

5. Prüfkatalog

Der Katalog enthält die Vorlagen für Positionen, gegliedert nach Kategorien (Speicherkörper, Bauteile, Zulauf, Vorbehandlung, Ablauf/Versickerung, Schächte, Technik, Zusatzprodukte, Oberfläche, Sonstiges). Jeder Typ besteht aus Prüfpunkten mit:

Feld	Bedeutung
Text DE / EN	Prüfanweisung zweisprachig
Art	Sichtprüfung, Funktionsprüfung, Reinigung/Wartung, Messwert, Auswahl, Freitext, Foto
Intervall	in Monaten; leer = ohne festes Intervall
nach Ereignis	Prüfung nach Starkregen
Einheit, Min, Max	für Messwerte; außerhalb der Grenzen wird automatisch „n. i. O.“ gesetzt
Auswahloptionen	eine je Zeile, Schreibweise „DE EN“
Sicherheitshinweis, Quelle	werden bei der Prüfung angezeigt bzw. dokumentiert

Die Intervalle im Standardkatalog sind Vorschläge. Sie ersetzen keine Hersteller-, Betreiber- oder Regelwerksvorgaben und sind für jede Anlage zu prüfen und anzupassen.

- **Neuer Typ / Duplizieren:** eigene Typen in unbegrenzter Zahl.
- **Auf Positionen übertragen:** erscheint, wenn Positionen einen älteren Stand des Typs tragen. Die Übertragung wird in der Historie vermerkt.
- **Standardtypen ergänzen:** fügt fehlende Typen des Standardkatalogs hinzu.
- **Katalog exportieren / importieren** (Tab *Datenaustausch*): Kataloge samt Regeln, Inspektionsgründen und Ereignisarten als eigene Datei weitergeben, z. B. als Betreiberstandard.

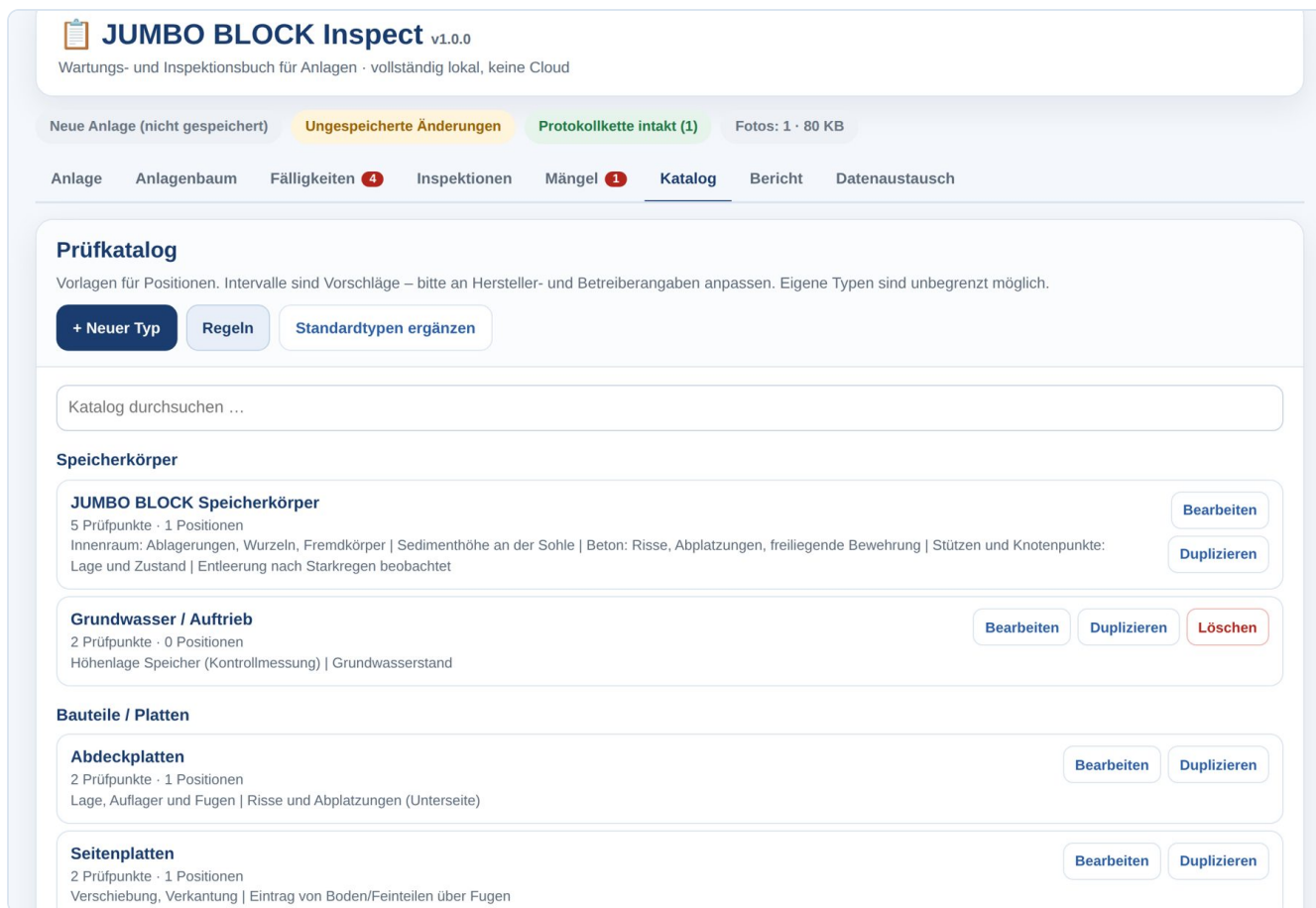


Abb. 4: Prüfkatalog

Ableitungsregeln

Die Regeln, die aus der project.dbm Positionen ableiten, sind Daten und lassen sich unter *Regeln* als JSON bearbeiten. Beispiel:

```
{ "id": "r_throttle",
  "oder": [ { "pfad": "a117Input_qDr", "op": "gt", "wert": 0 } ],
  "typ": "drossel",
  "sollwerte": [ { "pId": "q", "pfad": "a117Input_qDr", "einheit": "l/s" } ] }
```

„wenn“ verlangt alle Bedingungen, „oder“ mindestens eine. Operatoren: gt, lt, eq, ne, startsWith, contains, truthy. Statt „pfad“ prüft „muster“ alle Felder, deren Name auf einen regulären Ausdruck passt. Optional: „anzahlPfad“, „raster“ und „sollwerte“. *Standard wiederherstellen* setzt die mitgelieferten Regeln zurück.

Inspektionsgründe und Ereignisarten

Die Inspektionsgründe sind ebenfalls Katalogdaten. Jeder Grund hat einen Standardumfang und eigene Zusatzangaben:

Inspektionsgrund	Standardumfang	Zusatzangaben
Jährliche Inspektion	fällig bis Stichtag (Datum + 12 Monate)	–
Inspektion nach Ereignis	Ereignisprüfungen und ausgewählte Positionen	Ereignisart*, Ereignisdatum*, Niederschlag [mm], Beschreibung
Inspektion nach baulicher Veränderung	betroffene Positionen (alle Prüfpunkte)	Art der Veränderung*, ausführende Firma, Bezug zur Planänderung
Abnahme / Erstinspektion	alle Prüfpunkte	Übergabe an, Beteiligte
Gewährleistungsinspektion	alle Prüfpunkte	Ende der Gewährleistung*
Inspektion nach Instandsetzung	Positionen mit erledigten Mängeln	Bezug auf Mängel
Sonderinspektion	ausgewählte Positionen	Grund*

* Pflichtangabe

Mit + *Inspektionsgrund* legst du eigene Gründe an (Name DE/EN, Standardumfang, Zusatzangaben als Text, mehrzeiliger Text, Datum, Zahl, Ereignisart oder Mängelbezug, jeweils optional als Pflichtangabe). Gründe lassen sich bearbeiten, deaktivieren und – solange sie in keinem Protokoll verwendet werden – löschen.

Ereignisarten sind frei pflegbar. Vorgegeben sind Starkregen, Überflutung/Rückstau, Überfahrt/Überlast, Erdarbeiten/Verdichtung in der Nähe, Schadstoff-/Öleintrag, Frost/Eis, Vandalismus und Sonstiges. Bei Ereignisarten „mit Niederschlag“ erscheint zusätzlich das Feld Niederschlag [mm].

Inspektionsgründe

Jeder Grund bringt einen Standardumfang und eigene Angaben mit. Inaktive Gründe erscheinen nicht mehr bei neuen Inspektionen; abgeschlossene Protokolle bleiben unverändert.

+ Inspektionsgrund

Ereignisarten

Jährliche Inspektion

Fällig bis Stichtag (Datum + 12 Monate)

keine Zusatzangaben

Bearbeiten

Deaktivieren

Inspektion nach Ereignis

Ereignisprüfungen und ausgewählte Positionen

Ereignisart * | Ereignisdatum * | Niederschlag [mm] | Beschreibung

Bearbeiten

Deaktivieren

Löschen

Inspektion nach baulicher Veränderung

Betroffene Positionen (alle Prüfpunkte)

Art der Veränderung * | Ausführende Firma | Bezug zur Planänderung

Bearbeiten

Deaktivieren

Löschen

Abnahme / Erstinspektion

Alle Prüfpunkte

Übergabe an | Beteiligte

Bearbeiten

Deaktivieren

Löschen

Gewährleistungsinspektion

Alle Prüfpunkte

Ende der Gewährleistung *

Bearbeiten

Deaktivieren

Löschen

Inspektion nach Instandsetzung

Positionen mit erledigten Mängeln (alle Prüfpunkte)

Bezug auf Mängel

Bearbeiten

Deaktivieren

Löschen

Sonderinspektion

Ausgewählte Positionen (alle Prüfpunkte)

Grund (Verdacht, Anordnung ...) *

Bearbeiten

Deaktivieren

Löschen

Abb. 5: Inspektionsgründe im Katalog

6. Fälligkeiten und Ereignisprüfungen

Für jeden Prüfpunkt mit Intervall berechnet INSPECT die nächste Fälligkeit: letzte abgeschlossene Prüfung plus Intervall. Ohne bisherige Prüfung gilt das Inbetriebnahmedatum; fehlt es, erscheint der Punkt als *erstmalig*.

Farbe	Status
● Rot	überfällig
● Gelb	fällig in ≤ 30 Tagen
● Blau	erstmalig, ohne Ausgangsdatum
● Grün	in Ordnung

Ereignisprüfungen (z. B. Entleerung nach Starkregen) haben kein festes Intervall. Sie werden über *Inspektion nach Ereignis* starten ausgelöst, sobald der Niederschlag die Schwelle aus den Einstellungen erreicht. Der Bereich *Nach baulicher Veränderung* listet markierte Positionen; die Anzahl offener Punkte steht zusammen mit den überfälligen im Tab *Fälligkeiten*.

 **JUMBO BLOCK Inspect** v1.0.0
Wartungs- und Inspektionsbuch für Anlagen · vollständig lokal, keine Cloud

Neue Anlage (nicht gespeichert) **Ungespeicherte Änderungen**

AnlageAnlagenbaum**Fälligkeiten** 7InspektionenMängelKatalogBerichtDatenaustausch

Fälligkeiten

Berechnet aus Intervall und letzter abgeschlossener Prüfung. Ohne Prüfung zählt das Inbetriebnahmedatum.

offen (fällig/erstmalig) ▼ **Jährliche Inspektion starten**

● Drossel / Abflussbegrenzer

Drosselöffnung frei

Sichtprüfung · alle 6 Monate · zuletzt –

01.04.2026
überfällig

● Sedimentationsanlage / Vorbehandlung

Schlamm Spiegel

Messwert · alle 6 Monate · zuletzt –

01.04.2026
überfällig

● Sedimentationsanlage / Vorbehandlung

Leichtstoffe / Schwimmstoffe

Sichtprüfung · alle 6 Monate · zuletzt –

01.04.2026
überfällig

● JUMBO BLOCK Speicherkörper

Innenraum: Ablagerungen, Wurzeln, Fremdkörper

Sichtprüfung · alle 12 Monate · zuletzt –

01.10.2026
in ≤ 30 Tagen

● JUMBO BLOCK Speicherkörper

Sedimenthöhe an der Sohle

Messwert · alle 12 Monate · zuletzt –

01.10.2026
in ≤ 30 Tagen

● JUMBO BLOCK Speicherkörper

Beton: Risse, Abplatzungen, freiliegende Bewehrung

Sichtprüfung · alle 12 Monate · zuletzt –

01.10.2026
in ≤ 30 Tagen

Abb. 6: Fälligkeiten mit Ampel

7. Inspektion durchführen

Neue Inspektion legt einen Entwurf an. Wähle zuerst den **Inspektionsgrund**: Er setzt den Standardumfang und blendet seine Zusatzangaben ein (Pflichtangaben mit *). Der Umfang lässt sich anschließend ändern:

Umfang	Prüfpunkte
Fällig bis Stichtag	alle Prüfpunkte, die bis Inspektionsdatum + 12 Monate fällig werden, sowie erstmalige
Aktuell fällig	überfällige, in 30 Tagen fällige und erstmalige Prüfpunkte
Ereignisprüfungen	alle Ereignisprüfungen plus alle Prüfpunkte der ausgewählten Positionen
Betroffene Positionen	vorausgewählt: Positionen mit offener baulicher Veränderung
Positionen mit erledigten Mängeln	vorausgewählt aus den gewählten Mängeln
Ausgewählte Positionen / Alle	frei gewählte Positionen bzw. die gesamte Anlage

Abb. 7: Neue Inspektion nach Ereignis mit Ereignisart und Niederschlag

- **Ergebnis:** i. O., n. i. O. oder entfällt. Ein zweiter Klick hebt die Auswahl auf.

- **Messwerte:** Komma oder Punkt; bei Grenzwerten wird das Ergebnis automatisch gesetzt – maßgeblich sind die Grenzwerte der Position, sonst die des Katalogs. Der Planwert steht mit seiner Herkunft direkt am Prüfpunkt.
- **Fotos:** werden verkleinert (Standard 1600 px, JPEG 75 %) und in die Datei eingebettet. EXIF-Daten – Aufnahmezeit, GPS-Position, Höhe, Blickrichtung, Gerät – bleiben im Bild erhalten und erscheinen im Bericht unter dem Foto. Das Bild wird dabei richtig gedreht.
- **Mangel:** öffnet die Mangelerfassung für diesen Prüfpunkt, bei Positionen mit Raster inkl. Rasterfeld und Bauteil.

The screenshot displays the 'JUMBO BLOCK Speicherkörper' interface. It contains three inspection sections:

- Innenraum: Ablagerungen, Wurzeln, Fremdkörper**
 - Sichtprüfung
 - ⚠️ Einstieg nur mit Gasmessung, Sicherung und zweiter Person.
 - Buttons: i. O. (green), n. i. O., entfällt
 - Bemerkung: [Empty text box]
 - GPS: [Image placeholder with red 'x']
 - Buttons: Foto, + Mangel
- Sedimenthöhe an der Sohle**
 - Messwert
 - Buttons: i. O. (green), n. i. O., entfällt
 - Messwert [cm]: [Input field with '4,5']
 - Bemerkung: [Empty text box]
 - Buttons: Foto, + Mangel
- Beton: Risse, Abplatzungen, freiliegende Bewehrung**
 - Sichtprüfung
 - Buttons: i. O. (green), n. i. O., entfällt

Abb. 8: Inspektionsentwurf mit Ergebnis, Messwert, Foto und Sicherheitshinweis

Abschließen

Mit *Abschließen* wird das Protokoll unveränderlich. INSPECT vergibt eine laufende Nummer, speichert den Hash des vorherigen Protokolls und berechnet den SHA-256 über das gesamte Protokoll einschließlich Programmversion, Mängel-Snapshot und Foto-Hashes. Prüfpunkte ohne Ergebnis werden als „nicht geprüft“ dokumentiert. Inspektionsgrund, Umfang und Zusatzangaben sind Teil des gehashten Protokolls. Fehlt eine Pflichtangabe, lässt sich das Protokoll nicht abschließen.

Nach dem Abschließen einer Inspektion nach baulicher Veränderung sind die Markierungen der geprüften Positionen erledigt; bei einer Inspektion nach Instandsetzung werden die gewählten Mängel als *nachgeprüft* gekennzeichnet.

Bilder im HEIC-Format kann der Browser meist nicht lesen. Stelle die Kamera auf JPEG („maximale Kompatibilität“) oder exportiere die Bilder als JPEG.

8. Mängel

Mängel entstehen während einer Inspektion oder werden im Tab *Mängel* direkt erfasst. Jeder Mangel hat Position, Schwere (gering, mittel, hoch – sofort), Beschreibung, Frist, optional Rasterfeld und Bauteil sowie Fotos.

Befunde aus einem abgeschlossenen Protokoll sind gesperrt. Maßnahme, Verantwortlicher, Erledigungsdatum, Nachweis und Fotos nach der Erledigung bleiben bearbeitbar. Überschrittene Fristen werden rot hervorgehoben. Erledigte Mängel stehen bei einer „Inspektion nach Instandsetzung“ zur Auswahl und werden nach deren Abschluss als *nachgeprüft* gekennzeichnet.

The screenshot shows the 'Mangel erfassen' (Record Defect) form. The form is a modal window with a close button (X) in the top right corner. It contains the following fields and sections:

- Position:** JUMBO BLOCK Speicherkörpe (dropdown)
- Schwere:** mittel (dropdown)
- Raster X:** 4 (dropdown)
- Raster Y:** 2 (dropdown)
- Bauteil:** Abdeckplatte (dropdown)
- Frist:** 11/30/2026 (calendar icon)
- Beschreibung:** Haarriss an Abdeckplatte (text area)
- Maßnahme und Erledigung:**
 - Maßnahme:** (text input)
 - Verantwortlich:** (text input)
 - Erledigt am:** mm/dd/yyyy (calendar icon)
 - Nachweis / Notiz:** (text input)
- Buttons:** Foto, + Mangel, Foto zum Befund, Foto nach Erledigung, Abbrechen, Speichern

Abb. 9: Mangel mit Rasterkoordinate erfassen

9. Berichte

Im Tab *Bericht* stehen drei Berichte zur Verfügung, jeweils als A4-Druckansicht:

- **Inspektionsprotokoll:** Anlage, Grunddaten, Inspektionsgrund mit Umfang und Zusatzangaben, Ergebnisse je Position mit Plan- und Grenzwerten, Fotos mit EXIF-/GPS-Angaben, Mängel, Hash-Nachweis und Unterschriftsfelder.
- **Wartungs- und Inspektionsplan:** alle Prüfpunkte mit Plan-/Grenzwerten, Intervall, letzter und nächster Prüfung.
- **Mängelliste:** offene und erledigte Mängel mit Fotos.

Drucken / PDF öffnet den Druckdialog des Browsers; dort lässt sich der Bericht auch als PDF speichern. Mit dem Schalter *GPS-Daten im Bericht* kannst du Koordinaten für die Weitergabe an Dritte ausblenden – in der Datei bleiben sie erhalten.

BerichtsartInspektionsprotokollInspektion27.09.2026 – Jährliche Inspektion #1GPS-Daten im Bericht

Inspektionsprotokoll

Neubau einer Werkhalle mit Bürogebäude in der Gemarkung Hille, Flur 21, in der Gemeinde Hille, Ortschaft Hille - 32479 Hille

Anlage

Eigentümer / Bauherr	Schäffer Grundbesitz GmbH, Schürenbruch 11, 32479 Hille
Betreiber	Schäffer Grundbesitz GmbH
Planer	INGENIEURBÜRO WESTERMANN, Herr Wilhelm Westermann
Inbetriebnahme	01.10.2025
Grunddaten	20260927_085615_project_dbm.json · SHA-256 67587f543e4b254ee0ecec49e3f08f419635f8f75cb9ad05442012e7f7ecc65e (geprüft)
Speicher	12 Module · Raster 6×2 · 166,8 m³

Inspektion

Datum	27.09.2026
Anlass	Jährliche Inspektion
Umfang	Alle Prüfpunkte
Prüfer	A. Zanni
Ergebnis	29 i. O. · 0 n. i. O. · 0 entfällt · 0 nicht geprüft

JUMBO BLOCK Speicherkörper

Prüfpunkt	Art	Wert	Ergebnis	Bemerkung
Innenraum: Ablagerungen, Wurzeln, Fremdkörper	Sichtprüfung		i. O.	(1 Foto(s))
Sedimenthöhe an der Sohle	Messwert	4,5 cm	i. O.	
Beton: Risse, Abplatzungen, freiliegende Bewehrung	Sichtprüfung		i. O.	
Stützen und Knotenpunkte: Lage und Zustand	Sichtprüfung		i. O.	
Entleerung nach Starkregen beobachtet	Funktionsprüfung		i. O.	

Abb. 10: Inspektionsprotokoll mit Foto und EXIF-/GPS-Angaben

10. Datei und Integrität

Die `inspect.dbm` ist eine JSON-Datei mit derselben Hülle wie die `project.dbm`: `_hashAlgorithm`, `_hash` und darunter die Schlüssel `inspect_anlage`, `inspect_quelle`, `inspect_katalog`, `inspect_baum`, `inspect_inspektionen`, `inspect_maengel`, `inspect_medien` und `inspect_einstellungen`.

Prüfung	Verfahren
Datei-Hash	SHA-256 über kompaktes JSON mit sortierten Schlüsseln, ohne Felder, die mit „_“ beginnen – dieselbe Regel wie bei der <code>project.dbm</code>
Protokollkette	jedes abgeschlossene Protokoll enthält den Hash des vorherigen; Nummerierung und Hashes werden beim Öffnen geprüft
Fotos	jedes eingebettete Bild ist unter seinem eigenen SHA-256 abgelegt und wird beim Öffnen nachgerechnet

Die Ergebnisse stehen in der Statusleiste und im Tab *Datenaustausch (Jetzt prüfen)*. Eine Meldung „Datei-Hash stimmt nicht“ oder „Protokollkette verletzt“ bedeutet, dass die Datei außerhalb von INSPECT verändert wurde.

Die Prüfung belegt, dass Protokolle, Bilder und Metadaten seit dem Abschließen bzw. Anhängen unverändert sind. Ob Angaben – etwa EXIF-Daten eines Fotos – schon vorher zutrafen, kann das Programm nicht beweisen.

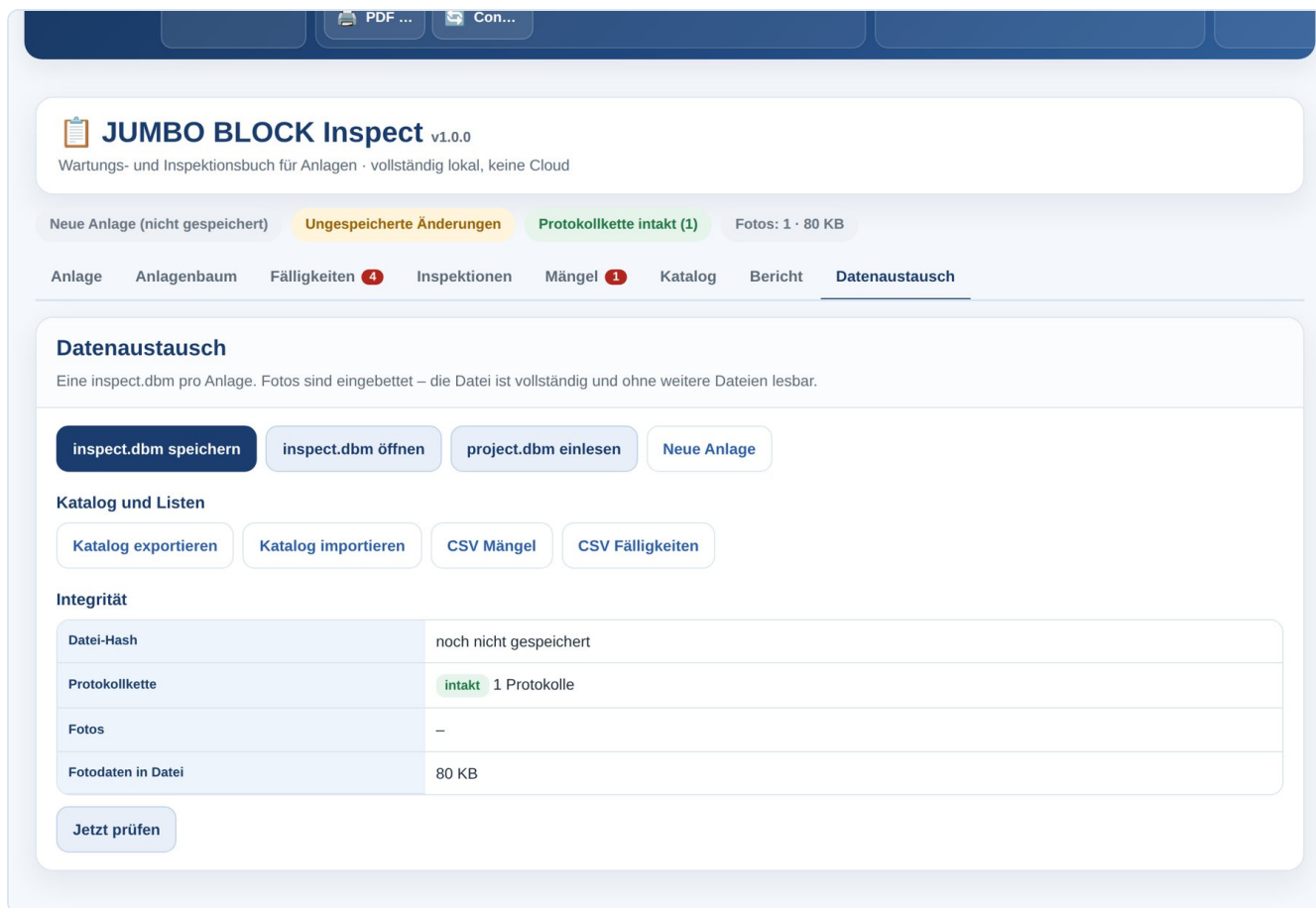


Abb. 11: Datenaustausch und Integritätsprüfung

Weitere Funktionen: CSV-Export der Mängel und Fälligkeiten (Semikolon, für Tabellenkalkulationen), Katalog-Export/-Import und *Neue Anlage*. Da Fotos eingebettet sind, wächst die Datei mit jeder Inspektion; ab etwa 50 MB weist INSPECT darauf hin.

11. Einstellungen

Einstellung	Wirkung
Foto: längste Kante	1280 / 1600 / 2048 / 2560 px
Foto: JPEG-Qualität	60 – 90 %
Ereignisprüfung ab Niederschlag	Schwelle in mm für Ereignisprüfungen
GPS-Daten im Bericht	Koordinaten, Höhe und Blickrichtung im Bericht anzeigen

Die Sprache wird über das gemeinsame Menü der Suite umgeschaltet (DE / EN).