

JUMBO BLOCK ENGINEERING SUITE

JUMBO BLOCK Plan

Benutzerhandbuch · Version 9.1.0

© 2026 ZANNI GROUP
<https://jumboblock.org>

Inhaltsverzeichnis

1. Überblick
2. Erste Schritte
3. Import / Export (project.dbm)
4. Projektinformationen
5. Planungsmodus: Zielvolumen oder Anlagenmaß
6. Automatische Vorplanung und Rasterfindung
7. Manuelle Anpassung / Sonderlayout
8. SABA Abdichtungsmodus und Fugenlogik
9. Plattenbetonklasse und Theoretische Referenzwerte
10. Anlagenlayout
11. Ergebnisübersicht
12. Projektübersicht und Bewertung
13. Druck / PDF / Anfrage
14. Planung zurücksetzen
15. Sprache (Deutsch/Englisch)
16. Datenintegrität (SHA-256)
17. Info-Schaltflächen (Kontexthilfe)
18. Grenzen, Hinweise und Best Practices
19. Kurzreferenz der Symbole und Schaltflächen

1. Überblick

JUMBO BLOCK Plan ist das Vorplanungswerkzeug der JUMBO BLOCK Engineering Suite. Es übersetzt ein hydrologisch erforderliches Rückhaltevolumen – typischerweise aus HYDRO übernommen – oder ein vorgegebenes Anlagenmaß in ein konkretes modulares Anlagenlayout: Blockraster, Boden-, Seiten- und Abdeckplatten, Gewichte, Erdreichentnahme und SABA-Fugenlängen.

Das Programm läuft vollständig lokal im Browser als einzelne HTML-Datei. Es gibt keine Cloud-Anbindung, keinen Server und kein Benutzerkonto. Die Ergebnisse dienen der technischen Vorplanung; eine projektbezogene statische Prüfung (in STATIC) bleibt erforderlich, Kosten werden online nicht berechnet.

PLAN ist eines von mehreren eigenständigen Werkzeugen der Suite (u. a. HYDRO, STATIC, BUDGET, TEMP, Project). Alle Werkzeuge teilen sich bei Bedarf eine gemeinsame Projektdatei (project.dbm).

2. Erste Schritte

Beim ersten Öffnen von plan.html ist der Planungsmodus „Planung über Zielvolumen“ aktiv, alle Eingabefelder sind auf technische Standardwerte vorbelegt (Zielvolumen 0 m³, Bodenplattendicke 25 cm, Seitenplattendicke 12 cm, Abdeckplattendicke 25 cm, SABA-Modus „Versickerung ohne Verklebung“, Plattenbetonklasse C40/50) und jede Eingabe löst automatisch eine Neuberechnung aus.

Es findet keine dauerhafte Zwischenspeicherung im Browser statt. Der aktuelle Bearbeitungsstand existiert ausschließlich im Arbeitsspeicher der geöffneten Seite, bis er bewusst über „Export“ als project.dbm-Datei gesichert wird (Kapitel 3). Beim Neuladen der Seite gehen ungesicherte Eingaben verloren.

Der typische Arbeitsablauf: In HYDRO eine project.dbm mit ermitteltem Rückhaltevolumen exportieren, diese Datei in PLAN importieren, das vorgeschlagene Standardlayout prüfen und bei Bedarf über die manuelle Anpassung (Kapitel 7) verfeinern, dann erneut als project.dbm exportieren – zur Weiterverwendung in STATIC, BUDGET oder TEMP.

3. Import / Export (project.dbm)

Die project.dbm ist das gemeinsame Datenformat der Suite. PLAN kann sowohl eine von HYDRO exportierte Datei (mit hydrologischen Ergebnissen) als auch eine von PLAN selbst zuvor exportierte Datei (mit vollständigem Anlagenlayout) einlesen.

„Import“ öffnet den Dateiauswahldialog. Enthält die Datei hydrologische Ergebnisfelder aus HYDRO, wird daraus automatisch das Zielvolumen übernommen (bevorzugt das geplante Speichervolumen aus HYDRO, sonst das berechnete Rückhaltevolumen), der Planungsmodus auf „Zielvolumen“ gesetzt und – sofern in HYDRO eine geplante Modulanzahl vorlag – die Blockanzahl auf „manuell anpassen“ mit diesem Wert voreingestellt. Ein zusammenfassender Hinweistext (Datum, PLZ, Jährlichkeit, Dauerstufe, Regenhöhe, wirksame Fläche, Quelle, Rückhaltevolumen) wird automatisch an das Feld „Projektbeschreibung“ angehängt.

Enthält die Datei bereits ein vollständiges PLAN-Ergebnis (planInput_/planResult_-Felder aus einem früheren PLAN-Export), werden stattdessen sämtliche Planungseingaben – Modus, Zielvolumen bzw. Anlagenmaß, alle manuellen Übersteuerungen, Plattendicken, Abdichtungsmodus, Plattenbetonklasse – originalgetreu wiederhergestellt.

„Export“ berechnet einen aktualisierten SHA-256-Hash über den gesamten gespeicherten Datensatz und lädt die Datei unter dem Namen JJJJMMTT_HHMMSS_project.dbm herunter. Da die project.dbm ein gemeinsames Format für mehrere Suite-Werkzeuge ist, schreibt PLAN dabei ausschließlich seine eigenen Felder (Projektinformationen sowie sämtliche Planungseingaben und -ergebnisse) und lässt bereits vorhandene Felder anderer Werkzeuge unverändert stehen.

Der Hash-Status-Hinweis und der Import-Status-Hinweis zeigen jeweils den aktuellen Verarbeitungsstand: noch keine Datei importiert, project.dbm erfolgreich importiert, Datei ungültig bzw. nicht verarbeitbar, oder project.dbm erfolgreich erstellt.

4. Projektinformationen

Erfasst Projektname, Organisation/Kommune/Büro, Ansprechpartner, Projektstandort, E-Mail, Telefon und eine freie Projektbeschreibung. Alle Angaben sind rein dokumentarisch für Bericht und Export und fließen in keine Berechnung ein. Beim Import einer HYDRO-Datei werden Projektname und Standort automatisch übernommen, sofern in der Importdatei vorhanden.

5. Planungsmodus: Zielvolumen oder Anlagenmaß

Zwei umschaltbare Reiter bestimmen, wie das Layout ermittelt wird:

- Planung über Zielvolumen: Aus einem eingegebenen Zielvolumen (m^3) berechnet PLAN die notwendige Mindestblockzahl und schlägt automatisch ein möglichst kompaktes (nahezu quadratisches) Standardraster vor (Kapitel 6).
- Planung über Anlagenmaß: Aus einer eingegebenen Anlagenlänge und -breite (m) wird direkt das Raster ermittelt – es werden dabei ausschließlich vollständige 2,5-m-Rasterschritte berücksichtigt, Restmaße unterhalb eines vollen Moduls bleiben unberücksichtigt.

Beide Modi verwenden dieselbe technische Standardbasis: Modulmaß $2,5 \times 2,5 \times 2,5 \text{ m}$, Nettoinhalt $13,9 \text{ m}^3$ je Modul.

6. Automatische Vorplanung und Rasterfindung

Im Modus „Zielvolumen“ wird die erforderliche Blockanzahl wie folgt berechnet:

Erforderliche Module = aufgerundet (Zielvolumen / 13,9)

Aus dieser Blockzahl sucht PLAN automatisch das am wenigsten längliche Rechteckraster: Für jede mögliche Rasterbreite wird die passende Länge so gewählt, dass mindestens die erforderliche Blockzahl erreicht wird; bevorzugt wird dabei das Raster mit der geringsten Differenz zwischen Länge und Breite und dem geringsten Überschuss an zusätzlichen (ungenutzten) Modulplätzen. Das tatsächlich realisierte Modulraster kann dadurch geringfügig größer als rechnerisch nötig ausfallen.

Im Modus „Anlagenmaß“ entfällt diese Optimierung: Länge und Breite werden direkt auf ganze 2,5-m-Schritte abgerundet und multipliziert.

Rasterlänge = abgerundet (Anlagenlänge / 2,5)
Rasterbreite = abgerundet (Anlagenbreite / 2,5)
Module = Rasterlänge $\times$ Rasterbreite

Die reale Anlagengröße ergibt sich in beiden Modi als Rasterlänge/-breite $\times 2,5 \text{ m}$. Die Kachel „Automatische Vorplanung“ zeigt Layouttyp (Standardlayout oder Sonderlayout, sobald irgendeine manuelle Übersteuerung aktiv ist), Raster, reale Anlagengröße und Modulzahl sowie eine Zusammenfassung mit Netto-Speichervolumen, Brutto-Erdreichentnahme, geschätzter Seitenplattenzahl im Standardlayout und gewählter Plattenbetonklasse.

7. Manuelle Anpassung / Sonderlayout

Für jede der vier Bauteilgruppen (Blockanzahl, Bodenplatten, Seitenplatten, Abdeckplatten) zeigt PLAN den automatisch berechneten Wert als schreibgeschütztes Feld an. Über die jeweilige Schaltfläche „manuell anpassen“ kann stattdessen ein eigener Wert eingegeben werden, der den automatischen Wert überschreibt. Sobald mindestens eine dieser Übersteuerungen aktiv ist, wechselt der Layouttyp von „Standardlayout“ auf „Sonderlayout“.

Wird im Zielvolumen-Modus die Blockanzahl manuell übersteuert, sucht PLAN für die neue Blockzahl automatisch ein neues optimales Raster (dieselbe Logik wie in Kapitel 6). Manuell eingegebene Boden- und Abdeckplattenzahlen werden zusätzlich automatisch auf die aktuelle Blockanzahl begrenzt.

Bodenplattendicke, Abdeckplattendicke (mit Dropdown-Auswahl von 10 bis 100 cm oder freier Eingabe über „Freie Abdeckplattendicke“) und Seitenplattenbreite/-dicke lassen sich unabhängig festlegen. Ist eine Plattendicke auf 0 gesetzt, wird die jeweilige Plattenzahl automatisch auf 0 gesetzt – die Platte entfällt vollständig aus Berechnung und Bericht.

Die Option „Symmetrische Bauweise“ setzt die Bodenplattendicke automatisch der gewählten Abdeckplattendicke gleich und sperrt das Bodenplattendicke-Feld dafür, solange die Option aktiv ist.

Die Seitenplattenlänge wird automatisch aus Bodenplattendicke, Modulhöhe (2,5 m) und Abdeckplattendicke abzüglich einer Überstandskorrektur berechnet:

$$\text{Länge Seitenplatte} = \text{Bodenplattendicke} + 2,5 \text{ m} + \text{Abdeckplattendicke} - (\text{Überstandskorrektur} / 100)$$

Ein Layout-Hinweisfeld erlaubt eine freie Notiz zu Sondergeometrie oder Besonderheiten; sie ist rein dokumentarisch.

8. SABA Abdichtungsmodus und Fugenlogik

Der SABA-Abdichtungsmodus bestimmt die anzusetzende Fugenlänge je Blockanschluss und je Boden-/Seitenplatte:

- Standardabdichtung: 12 m je Blockanschluss, 8 m je Boden- und Seitenplatte.
- Versickerung mit Verklebung: 2 m je Blockanschluss, 2 m je Boden- und Seitenplatte.
- Versickerung ohne Verklebung (Vorbelegung): 0 m je Blockanschluss, 0 m je Boden- und Seitenplatte.

Für die Abdeckplattenfuge gilt in allen drei Modi derselbe feste Ansatz von 8 m je Platte; der gewählte Abdichtungsmodus wirkt sich auf die Abdeckplattenfuge nicht aus. Über den Schalter „Abdeckplatten verfugen“ lässt sich die Abdeckplattenfuge vollständig ein- oder ausschalten (bei Deaktivierung wird ihre Fugenlänge mit 0 m angesetzt, unabhängig vom Abdichtungsmodus).

Die Anzahl der Blockanschlüsse ergibt sich automatisch aus dem Raster:

$$\text{Blockanschlüsse} = (\text{Rasterlänge} - 1) \times \text{Rasterbreite} + \text{Rasterlänge} \times (\text{Rasterbreite} - 1)$$

Die Gesamtfugenlänge ist die Summe aus Blockanschluss-, Boden-, Seiten- und (falls aktiviert) Abdeckplattenfuge; darauf wird pauschal eine Reserve von 15 % aufgeschlagen. Das Ergebnis erscheint in der Tabelle „SABA Fugenabdichtung“ im Abschnitt Ergebnisübersicht (Kapitel 11) mit Einzelpositionen, Gesamtlänge, Reserve und Gesamt inklusive Reserve.

9. Plattenbetonklasse und Theoretische Referenzwerte

Für Boden-, Seiten- und Abdeckplatten steht die Auswahl zwischen den Betonklassen C40/50 und C80/95 zur Verfügung. Das JUMBO BLOCK Modul selbst ist unabhängig davon fest auf die Betonklasse C40/50 mit vertikalen Säulen von 25 × 25 cm definiert.

Die Tabelle „Theoretische Referenzwerte“ zeigt für beide Betonklassen einen rein rechnerischen Materialkennwert bei reiner Druckbeanspruchung, auf Basis des Bezugsquerschnitts der Platte (2,49 m Kantenlänge) bzw. der Modulsäule (0,0625 m²):

$$\text{Referenzwert (kN)} = (\text{fck [MPa]} \times \text{Bezugsquerschnitt [mm}^2]) / 1000$$

Der Modul-Säulen-Referenzwert wird nur für die tatsächlich verbaute Modulbetonklasse (C40/50) ausgewiesen; für C80/95 erscheint ein Gedankenstrich, da diese Klasse für die Modulsäule nicht zutrifft. Ein deutlich sichtbarer Fußnotenhinweis stellt klar: Es handelt sich um einen theoretischen Referenzwert, keinen statischen Nachweis.

10. Anlagenlayout

Zeigt das berechnete Raster grafisch als Rechteckgitter sowie die Kennzahlen Blocks, Capacity (Speichervolumen) und Area (Grundfläche) sowie Raster, Modulzahl und reale Größe. Diese Ansicht aktualisiert sich unmittelbar mit jeder Neuberechnung und dient der schnellen visuellen Kontrolle des vorgeschlagenen oder manuell angepassten Layouts.

11. Ergebnisübersicht

Zeigt zunächst fünf zusammenfassende Kennzahlen: Netto-Speichervolumen, Brutto-Erdreichentnahme, Gesamtgewicht der Module, Gesamtgewicht der Anlage (Module plus Boden-, Seiten- und Abdeckplatten) und – nur im Zielvolumen-Modus – die Differenz zum Zielvolumen (im Anlagenmaß-Modus wird hier 0 angezeigt, da kein Zielvolumen vorliegt):

Netto-Speichervolumen = Module $\times$ 13,9 m³
Brutto-Erdreichentnahme = Module $\times$ 15,625 m³
Gesamtgewicht Module = Module $\times$ 4,205 t
Gesamtgewicht Anlage = Gesamtgewicht Module + (Boden- + Seiten- + Abdeckplattengewicht) / 1000

Eine detaillierte Bauteiltabelle listet für Module, Bodenplatte, Seitenplatte und Abdeckplatte jeweils Anzahl, Einzel- und Gesamtvolumen sowie Einzel- und Gesamtgewicht (Plattengewicht = Volumen $\times$ 2350 kg/m³ Betondichte). Direkt darunter folgt die Tabelle „SABA Fugenabdichtung“ aus Kapitel 8.

Ein hervorgehobener technischer Hinweis stellt klar: Die Ergebnisse dienen der technischen Vorplanung, Sondergeometrien können manuell angepasst werden, eine projektbezogene statische Prüfung bleibt erforderlich, und Kosten werden online nicht berechnet.

12. Projektübersicht und Bewertung

Eine verdichtete Zusammenfassung von installierten Modulen, Gesamtspeichervolumen, installierter Fläche und – nur im Zielvolumen-Modus – der Abdeckung (Gesamtspeichervolumen im Verhältnis zum Zielvolumen, in %):

Abdeckung = (Netto-Speichervolumen / Zielvolumen) $\times$ 100

Ab einer Abdeckung von 105 % oder mehr erscheint die Bewertung „Die geplante JUMBO BLOCK Anlage deckt das Zielvolumen rechnerisch vollständig ab.“, darunter „Die geplante JUMBO BLOCK Anlage liegt sehr nah am Zielvolumen. Eine zusätzliche Reserve sollte geprüft werden.“ Im Anlagenmaß-Modus (kein Zielvolumen vorhanden) erscheint stattdessen ein neutraler Hinweis, dass die Kennwerte lediglich die aktuelle Anlagenkonfiguration beschreiben.

13. Druck / PDF / Anfrage

Die Schaltfläche „Druck / PDF“ öffnet einen eigenständigen, sauber formatierten Bericht in einem neuen Fenster (zweisprachig, je nach aktueller Oberflächensprache), mit Projektinformationen, Planungsmodus, vollständigem Anlagenlayout, Bauteil- und Fugentabelle, theoretischen Referenzwerten sowie Dokumenteninformationen inklusive Eingabe- und Ergebnis-Hash.

Vor dem Erzeugen des Berichts erfolgt automatisch eine vollständige Neuberechnung. Unterhalb der Druck-Schaltfläche befindet sich der Hinweis, die Planung an mail@jumboblock.de zu senden; die oben eingegebenen Projektdaten erscheinen dabei in der Druck-/PDF-Ansicht.

14. Planung zurücksetzen

Die Schaltfläche „Planung zurücksetzen“ lädt die Seite vollständig neu. Dadurch werden sämtliche Eingaben auf die technischen Werkseinstellungen zurückgesetzt (siehe Kapitel 2) und ein zuvor importierter Datenstand geht verloren, sofern er nicht vorher exportiert wurde. Anders als bei HYDRO gibt es keine feldweise Rücksetzfunktion ohne Seiten-Neuladen.

15. Sprache (Deutsch/Englisch)

Die Sprachumschaltung erfolgt über das globale Suite-Menü (menue.js) oberhalb des Werkzeugs. PLAN wechselt dabei sämtliche Beschriftungen, Hinweistexte, Info-Inhalte und den Druckbericht vollständig zwischen Deutsch und Englisch, ohne Eingabewerte zu verändern.

16. Datenintegrität (SHA-256)

Jede exportierte project.dbm-Datei enthält einen SHA-256-Hash über den gesamten sortierten Datensatz (ohne die Hash-Felder selbst) – dasselbe Verfahren wie in HYDRO. Beim Import wird dieser Hash automatisch geprüft; der Hash-Status-Hinweis zeigt den aktuellen Prüfstatus.

Der Druckbericht (Kapitel 13) enthält zusätzlich einen separaten Eingabe-Hash und Ergebnis-Hash, die den Stand der Planungseingaben bzw. der berechneten Ergebnisse zum Zeitpunkt der Berichterstellung dokumentieren.

17. Info-Schaltflächen (Kontexthilfe)

Nahezu jedes Eingabefeld besitzt eine kleine **i**-Schaltfläche daneben. Ein Klick öffnet ein Overlay-Fenster mit einer präzisen fachlichen Erläuterung zu genau diesem Feld – u. a. was es bedeutet, ob und wie es automatisch berechnet wird und welche Auswirkung es auf andere Werkzeuge der Suite hat (z. B. auf die spätere statische Bemessung in STATIC).

Das Overlay lässt sich per Klick außerhalb des Fensters, über die Schließen-Schaltfläche oder mit der Escape-Taste schließen.

18. Grenzen, Hinweise und Best Practices

- PLAN ersetzt keine statische Prüfung: Alle Ergebnisse sind eine technische Vorplanung; die statische Bemessung erfolgt eigenständig in STATIC.
- Kosten werden in PLAN nicht berechnet; eine Kostenschätzung erfolgt in BUDGET auf Basis des hier erzeugten Anlagenlayouts.
- Die automatische Rasterfindung (Kapitel 6) optimiert auf ein möglichst quadratisches Layout mit minimalem Modulüberschuss – für Grundstücke mit stark abweichender Geometrie ist in der Regel eine manuelle Anpassung (Kapitel 7) oder der Anlagenmaß-Modus sinnvoller.
- Die Abdeckplattenfuge wird unabhängig vom gewählten SABA-Abdichtungsmodus stets mit demselben Ansatz (8 m je Platte) berechnet, solange „Abdeckplatten verfugen“ aktiviert ist – nur Blockanschluss- und Boden-/Seitenplattenfuge folgen dem gewählten Modus.
- Die theoretischen Referenzwerte der Plattenbetonklassen (Kapitel 9) sind reine Materialkennwerte bei Druckbeanspruchung, kein statischer Nachweis.
- „Planung zurücksetzen“ lädt die Seite komplett neu – ein Export vor dem Zurücksetzen wird empfohlen, wenn der aktuelle Stand erhalten bleiben soll.
- Ohne dauerhafte Zwischenspeicherung im Browser gehen ungesicherte Eingaben beim Schließen oder Neuladen der Seite verloren.

19. Kurzreferenz der Symbole und Schaltflächen

Symbol/Schaltfläche	Bedeutung
 Info	Öffnet die fachliche Erläuterung zum jeweiligen Feld
Import	Liest eine project.dbm-Datei ein (aus HYDRO oder PLAN) und prüft deren Hash
Export	Speichert den aktuellen Stand als project.dbm-Datei und berechnet den Hash neu
Planung über Zielvolumen	Layout wird aus einem eingegebenen Rückhaltevolumen berechnet
Planung über Anlagenmaß	Layout wird direkt aus Länge und Breite berechnet
manuell anpassen	Überschreibt den automatisch berechneten Wert mit einer eigenen Eingabe
Symmetrische Bauweise	Setzt die Bodenplattendicke automatisch gleich der Abdeckplattendicke
Druck / PDF	Öffnet den vollständigen Planungsbericht in einem neuen Fenster
Planung zurücksetzen	Lädt die Seite neu und setzt alle Eingaben zurück
 Hash-Status	Aktueller SHA-256-Prüfstatus der project.dbm