

JUMBO BLOCK ENGINEERING SUITE

JUMBO BLOCK Tables

Benutzerhandbuch · Version 1.6.0

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

Inhaltsverzeichnis

1. Überblick
2. Erste Schritte
3. Die Arbeitsoberfläche
4. Zellen auswählen und bearbeiten
5. Formeln: Grundlagen und Operatoren
6. Formelfunktionen (fx-Button)
7. Zeilen und Spalten einfügen/löschen
8. Zellformatierung
9. Rahmen und Zellen verbinden
10. Mehrere Arbeitsblätter
11. Diagramme
12. Drucken / PDF
13. Papierformat und Ausrichtung
14. Datenaustausch: .jbtav (natives Format)
15. Datenaustausch: XLSX Import/Export
16. Datenaustausch: CSV Import/Export
17. Datenintegrität (SHA-256)
18. Sprache (Deutsch/Englisch)
19. Zurücksetzen
20. Grenzen, Hinweise und Best Practices
21. Kurzreferenz der Symbole und Schaltflächen

1. Überblick

JUMBO BLOCK Tables ist die vollständig lokale Tabellenkalkulation der JUMBO BLOCK Engineering Suite: mehrere Arbeitsblätter, ein eigener Formelmotor mit Zirkelbezug-Erkennung, umfassende Zellformatierung, Balken- und Liniendiagramme sowie natives .jbtabs-Speicherformat mit SHA-256-Integritätsprüfung.

Zusätzlich beherrscht Tables den direkten Import und Export in gängige Austauschformate: XLSX (mit erhaltener Zellformatierung), CSV sowie native .jbtabs-Dateien. Das Programm läuft vollständig lokal im Browser als einzelne HTML-Datei. Es gibt keine Cloud-Anbindung, keinen Server und kein Benutzerkonto.

Wie CALC, UNITS und NOTE tauscht auch TABLES keine Daten mit der gemeinsamen project.dbm der übrigen Suite-Werkzeuge (HYDRO, PLAN, BUDGET, STATIC, TEMP) aus. TABLES ist ein eigenständiges, universelles Tabellenwerkzeug für beliebige Berechnungen, Listen und Auswertungen – nicht auf ein bestimmtes technisches Fachthema der Suite festgelegt.

2. Erste Schritte

Beim ersten Öffnen von tables.html steht ein leeres Arbeitsblatt mit 26 Spalten (A–Z) und 100 Zeilen bereit; Zelle A1 ist ausgewählt. Der Datenaustausch-Status ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht sichtbar (die Hash-Anzeige erscheint erst nach dem ersten Export oder Import).

Es findet keine dauerhafte Zwischenspeicherung im Browser statt. Der aktuelle Bearbeitungsstand existiert ausschließlich im Arbeitsspeicher der geöffneten Seite, bis er bewusst über „Export (.jbtabs)“ als Datei gesichert wird (Kapitel 14); beim Neuladen der Seite geht er verloren.

3. Die Arbeitsoberfläche

Oberhalb des Rasters liegen drei Ebenen: die Haupt-Symbolleiste (Datenaustausch, Zeilen/Spalten, Diagramm, Druck, Zurücksetzen), die Format-Symbolleiste (Schrift, Farben, Ausrichtung, Zahlenformat, Rahmen, Verbinden) und die Formelleiste mit Zellbezugsanzeige, fx-Button und Eingabefeld.

Das Raster selbst zeigt Spaltenköpfe (A, B, C, ...) und Zeilenköpfe (1, 2, 3, ...); unterhalb des Rasters befindet sich die Blattleiste mit den Reitern der einzelnen Arbeitsblätter (Kapitel 10). Ein Feld „Dein Name (für Protokoll)“ steht oben rechts bereit; es dient derzeit der reinen Notiz für den Anwender und wird nicht automatisch in Export, Druckbericht oder Prüfsumme übernommen.

4. Zellen auswählen und bearbeiten

Ein Klick auf eine Zelle wählt sie aus und zeigt ihren Bezug (z. B. „A1“) sowie ihren Inhalt in der Formelleiste. Klicken und Ziehen wählt einen zusammenhängenden Zellbereich aus; dieser Bereich dient als Grundlage für Formelfunktionen mit Bereichsargumenten sowie für die Diagrammerstellung (Kapitel 11).

Ein Doppelklick auf eine Zelle oder die direkte Eingabe über die Tastatur öffnet den Zellen-Editor unmittelbar in der Zelle. Die Formelleiste bietet denselben Bearbeitungszugriff von oben. Enter bestätigt die Eingabe und springt eine Zeile nach unten, Tab bestätigt und springt eine Spalte nach rechts, Escape verwirft die Eingabe.

5. Formeln: Grundlagen und Operatoren

Formeln beginnen immer mit einem Gleichheitszeichen „=“ – ohne dieses Zeichen wird der Zellinhalt als reiner Text behandelt. Verfügbare Operatoren sind + (Addition), – (Subtraktion), * (Multiplikation), / (Division) und ^ (Potenz, z. B. =3^5). Zellbezüge (z. B. A1, B2:B10) und Zahlen können frei kombiniert werden.

Fünf mögliche Fehlerwerte zeigen ein Problem in der Formel an: #WERT! (falscher Werttyp), #DIV/0! (Division durch null), #NAME? (unbekannte Funktion oder unbekannter Bezug), #BEZUG! (ungültiger Zell- oder Bereichsbezug) sowie #ZIRKEL! (Zirkelbezug – die Formel verweist direkt oder indirekt auf sich selbst). Tables erkennt Zirkelbezüge automatisch und bricht die Berechnung mit dieser Fehlermeldung ab, statt sich in einer Endlosschleife zu verfangen.

6. Formelfunktionen (fx-Button)

Der fx-Button neben der Formelleiste öffnet eine Liste aller verfügbaren Formelfunktionen mit Kurzbeschreibung. Ein Klick auf eine Funktion fügt sie an der aktuellen Eingabeposition ein. Alle Funktionen sind sowohl unter ihrem deutschen als auch unter ihrem englischen Namen nutzbar, unabhängig von der aktuell eingestellten Oberflächensprache:

- SUMME / SUM – Summe eines Bereichs, z. B. SUMME(A1:A10)
- MITTELWERT / AVERAGE – Durchschnitt eines Bereichs
- MIN – kleinster Wert eines Bereichs
- MAX – größter Wert eines Bereichs
- ANZAHL / COUNT – Anzahl numerischer Zellen
- WENN / IF – Bedingung, z. B. WENN(A1>10,"groß","klein")
- SVERWEIS / VLOOKUP – Wert aus einer Tabelle suchen
- UND / AND – wahr, wenn alle Bedingungen wahr sind
- ODER / OR – wahr, wenn eine Bedingung wahr ist
- RUNDEN / ROUND – Zahl runden, z. B. RUNDEN(A1,2)

7. Zeilen und Spalten einfügen/löschen

Die vier Schaltflächen „Zeile“ (einfügen/löschen) und „Spalte“ (einfügen/löschen) in der Haupt-Symbolleiste wirken auf die aktuell ausgewählte Zelle bzw. den ausgewählten Bereich: Eine neue Zeile wird oberhalb, eine neue Spalte links der Auswahl eingefügt; das Löschen entfernt die Zeile bzw. Spalte der Auswahl vollständig. Formelbezüge innerhalb des Blatts werden dabei nicht automatisch nachgeführt.

8. Zellformatierung

Die Format-Symbolleiste bietet Fett, Kursiv, Unterstrichen, Textfarbe und Hintergrundfarbe, horizontale Ausrichtung (Links/Zentriert/Rechts) sowie vertikale Ausrichtung (Oben/Mitte/Unten) für die aktuelle Auswahl.

Ein Zahlenformat-Auswahlfeld stellt sechs Darstellungsarten bereit: Standard, Ganzzahl, Dezimal (2 Nachkommastellen), Währung €, Prozent und Datum. Die Formatierung wirkt rein auf die Anzeige; der zugrunde liegende Zellwert bleibt unverändert und fließt unverändert in Formeln ein.

Die Schaltfläche „Formatierung löschen“ entfernt sämtliche Formatierung (Schrift, Farben, Ausrichtung, Zahlenformat, Rahmen) der aktuellen Auswahl und setzt sie auf die Grundeinstellung zurück, ohne den Zellinhalt zu verändern.

9. Rahmen und Zellen verbinden

Vier Rahmen-Schaltflächen (oben, rechts, unten, links) schalten jeweils die entsprechende Rahmenlinie der Auswahl einzeln ein oder aus; eine Farbauswahl bestimmt die Rahmenfarbe, „Rahmen entfernen“ löscht alle Rahmenlinien der Auswahl auf einmal.

„Verbinden“ fasst einen markierten Zellbereich zu einer einzigen, größeren Zelle zusammen (der Inhalt der oberen linken Zelle bleibt erhalten); „Trennen“ macht eine zuvor verbundene Zelle wieder in ihre ursprünglichen Einzelzellen rückgängig.

10. Mehrere Arbeitsblätter

Die Blattleiste unterhalb des Rasters zeigt alle Arbeitsblätter der aktuellen Arbeitsmappe als Reiter. Über ein Symbol neben jedem Reiter lässt sich das Blatt umbenennen; ein weiteres Symbol schließt (löscht) das Blatt. Reiter lassen sich per Ziehen in eine andere Reihenfolge bringen.

Jedes Arbeitsblatt führt seine eigenen Zellen, Formatierungen, Spaltenbreiten/Zeilenhöhen und Diagramme; Formelbezüge sind auf das jeweils eigene Blatt beschränkt (kein blattübergreifender Bezug).

11. Diagramme

Zum Erstellen eines Diagramms zunächst einen Datenbereich markieren (mindestens zwei Zellen), dann auf „Diagramm“ klicken und Balkendiagramm oder Liniendiagramm auswählen. Tables erkennt die Datenstruktur automatisch: die erste Zeile des Bereichs wird als Serienbezeichnung, die erste Spalte als Kategoriebeschriftung interpretiert (mit einem vereinfachten Fallback bei einer einfacheren Bereichsauswahl).

Ein eingefügtes Diagramm erscheint als schwebendes Objekt über dem Blatt: Es lässt sich über seine Titelleiste frei verschieben und über den Eckpunkt in der Größe verändern. Eine kleine Werkzeugleiste über dem Diagramm erlaubt den Wechsel zwischen Balken- und Liniendarstellung sowie das Löschen des Diagramms.

Diagramme bleiben live mit ihrem ursprünglichen Datenbereich verknüpft: Ändert sich ein Wert im Bereich, aktualisiert sich das Diagramm automatisch. Das Rendering erfolgt als handgeschriebenes SVG, ohne zusätzliche externe Bibliothek.

Diagramme sind Teil der Blattdaten und werden automatisch in .jbtav (Kapitel 14) sowie im Druckbericht (Kapitel 12) mit ausgegeben. Bewusst nicht enthalten ist der XLSX-Export von Diagrammen: Das native Diagramm-Zeichnungsformat von Excel ist deutlich komplexer als reine Zellformatierung und wurde vorerst nicht umgesetzt – beim XLSX-Export bleiben nur die zugrunde liegenden Zahlenwerte erhalten, nicht die Diagrammobjekte selbst.

12. Drucken / PDF

Die Schaltfläche „Druck / PDF“ öffnet einen eigenständigen, sauber formatierten Bericht in einem neuen Fenster: Druckbereich, gewähltes Papierformat und Ausrichtung, die Tabelle selbst (mit den tatsächlichen Spaltenbreiten des Arbeitsblatts, nicht automatisch neu berechnet), alle Diagramme des Blatts sowie eine Fußzeile mit Werkzeugversion, Erstellungszeitpunkt und SHA-256-Prüfsumme.

Im Berichtsfenster lässt sich der Hilfslinien-Umschalter unmittelbar dort erneut umschalten, unabhängig von der Einstellung in der Haupt-Symbolleiste; eine Schaltfläche „Drucken / Als PDF speichern“ löst den Browser-Druckdialog aus.

Vor dem Erzeugen des Berichts erfolgt automatisch eine Neuberechnung, sodass der Bericht stets den aktuellen Stand widerspiegelt.

13. Papierformat und Ausrichtung

Zwei Auswahlfelder in der Haupt-Symbolleiste legen Papierformat (A4, A3 oder A2) und Ausrichtung (Quer als Voreinstellung, oder Hoch) für den Druckbericht fest. Ein Kontrollkästchen „Hilfslinien drucken“ bestimmt, ob die Zellrahmen im gedruckten Bericht sichtbar sind; beide Einstellungen lassen sich, wie in Kapitel 12 beschrieben, auch direkt im geöffneten Druckfenster erneut anpassen.

14. Datenaustausch: .jbtav (natives Format)

„Export (.jbtav)“ ist das primäre, verlustfreie Speicherformat von Tables. Es sichert die gesamte Arbeitsmappe mit allen Arbeitsblättern, sämtlichen Formeln, jeder Zellformatierung und allen Diagrammen als ZIP-Container (technisch: eine workbook.json-Datei innerhalb eines ZIP-Archivs, erzeugt mit JSZip) unter dem Namen JJJJMMTT_HHMMSS_table.jbtav.

Die Datei enthält zusätzlich einen SHA-256-Hash über den gespeicherten Datensatz (Kapitel 17), das Werkzeug und seine Version sowie den Exportzeitpunkt. „Import“ akzeptiert .jbtav-, .json- und .zip-Dateien; ist die gewählte Datei kein gültiges .jbtav-Format (keine lesbare workbook.json mit mindestens einem Arbeitsblatt), erscheint ein Fehlerhinweis und es wird nichts übernommen.

Ein erfolgreicher Import ersetzt die aktuell geöffnete Arbeitsmappe vollständig durch den Inhalt der importierten Datei.

15. Datenaustausch: XLSX Import/Export

„Export XLSX“ erzeugt eine echte .xlsx-Datei (JJJJMMTT_HHMMSS_table.xlsx) für die Weiterverwendung in Microsoft Excel, LibreOffice Calc oder vergleichbaren Programmen. Übertragen werden: alle Arbeitsblätter, Zellwerte, Formeln (im Excel-eigenen Format, sodass Excel/LibreOffice sie selbst neu berechnen kann), Spaltenbreiten und verbundene Zellen.

Zellformatierung (Schrift fett/kursiv/unterstrichen, Text- und Hintergrundfarbe, Ausrichtung, Rahmen, Zahlenformat) wird ebenfalls in die XLSX-Datei übernommen: Tables schreibt dazu eine eigene styles.xml direkt in das XLSX-ZIP-Archiv, da die verwendete kostenfreie SheetJS-Bibliothek Formatierungsangaben beim Schreiben sonst stillschweigend verwirft. Dieses Verfahren wurde gegen ein tatsächliches Wiedereinlesen der erzeugten Datei geprüft. Schlägt dieser Formatierungs-Zwischenschritt aus einem unerwarteten Grund fehl, wird trotzdem eine gültige, aber unformatierte XLSX-Datei erzeugt, statt den Export ganz abubrechen. Diagramme werden nicht in die XLSX-Datei übernommen (siehe Kapitel 11).

„Import XLSX“ liest eine vorhandene .xlsx-, .xls- oder .xlsm-Datei ein und übernimmt deren Arbeitsblätter, Werte und Formeln in Tables.

16. Datenaustausch: CSV Import/Export

„Export CSV“ und „Import CSV“ arbeiten ausschließlich mit dem aktuell aktiven Arbeitsblatt (nicht mit der gesamten Arbeitsmappe) und ausschließlich mit reinen Zellwerten – ohne Formeln, Formatierung, Diagramme oder weitere Arbeitsblätter. CSV eignet sich damit für den einfachen Datenaustausch mit anderen Programmen, nicht als vollständiges Sicherungsformat.

17. Datenintegrität (SHA-256)

Der Hash-Badge oben rechts zeigt nach jedem Export oder Import einen SHA-256-Hash über den gespeicherten bzw. gerade eingelesenen Datensatz (verkürzt auf die ersten 16 Zeichen, mit „...“ gekennzeichnet). Dieses Verfahren folgt demselben Prinzip wie in HYDRO, PLAN, BUDGET, STATIC und TEMP.

Der Druckbericht (Kapitel 12) enthält denselben Hash in seiner Fußzeile, jeweils neu berechnet zum Zeitpunkt der Berichterstellung. Anders als bei HYDRO/PLAN/BUDGET/STATIC/TEMP dient dieser Hash bei TABLES ausschließlich der Plausibilitätsprüfung des .jbtap-Formats; ein Datenaustausch mit der gemeinsamen project.dbm der Suite findet nicht statt (siehe Kapitel 1).

18. Sprache (Deutsch/Englisch)

Die Sprachumschaltung erfolgt über das globale Suite-Menü (menue.js) oberhalb des Werkzeugs. TABLES wechselt dabei sämtliche Beschriftungen, Tastentitel, Formelfunktionsnamen (Kapitel 6) und den Druckbericht vollständig zwischen Deutsch und Englisch, ohne den Inhalt der Arbeitsmappe zu verändern. Formeln, die mit den deutschen Funktionsnamen (z. B. SUMME) geschrieben wurden, bleiben nach einem Sprachwechsel unverändert gültig, da beide Sprachvarianten intern auf denselben Funktionscode abgebildet werden (Kapitel 6).

19. Zurücksetzen

Die Schaltfläche „Zurücksetzen“ fragt zunächst in einem ersten Dialog, ob wirklich alle Daten der aktuellen Arbeitsmappe verworfen werden sollen. Wird dies bestätigt, folgt ein zweiter Dialog mit der Frage, ob vorher noch als .jbtap exportiert werden soll; wird auch dieser bestätigt, läuft der Export aus Kapitel 14 automatisch ab, bevor die Arbeitsmappe auf ein einzelnes leeres Arbeitsblatt mit den technischen Standardabmessungen (26 Spalten, 100 Zeilen) zurückgesetzt wird.

20. Grenzen, Hinweise und Best Practices

- TABLES tauscht keine Daten mit der gemeinsamen project.dbm der übrigen Suite-Werkzeuge aus; .jbtav, XLSX und CSV sind eigenständige, ausschließlich TABLES-eigene Austauschformate.
- CSV überträgt nur das aktive Arbeitsblatt und ausschließlich reine Werte – Formeln, Formatierung, weitere Arbeitsblätter und Diagramme gehen dabei verloren. Für eine vollständige Sicherung ist ausschließlich .jbtav geeignet.
- Diagramme werden nicht in XLSX exportiert; nach einem XLSX-Export/-Import bleiben nur die zugrunde liegenden Zahlenwerte erhalten, nicht die Diagrammobjekte selbst.
- Beim Einfügen oder Löschen von Zeilen/Spalten werden Formelbezüge innerhalb des Blatts nicht automatisch nachgeführt; betroffene Formeln sollten danach geprüft werden.
- Formelbezüge sind auf das jeweilige Arbeitsblatt beschränkt; ein direkter, blattübergreifender Zellbezug wird nicht unterstützt.
- Das Feld „Dein Name (für Protokoll)“ in der Haupt-Symbolleiste ist derzeit ein reines Notizfeld für die Anwenderin bzw. den Anwender; es fließt nicht automatisch in Export, Druckbericht oder Prüfsumme ein.
- Ohne dauerhafte Zwischenspeicherung im Browser geht der Bearbeitungsstand beim Schließen oder Neuladen der Seite verloren, sofern kein Export erfolgt ist.
- Der Zirkelbezug-Fehler #ZIRKEL! erscheint, sobald eine Formel sich direkt oder über mehrere Zwischenzellen indirekt selbst referenziert; die betroffene Zelle muss angepasst werden, damit die Berechnung wieder gelingt.

21. Kurzreferenz der Symbole und Schaltflächen

Symbol/Schaltfläche	Bedeutung
fx	Öffnet die Liste aller Formelfunktionen mit Kurzbeschreibung
Export (.jbtav)	Speichert die gesamte Arbeitsmappe verlustfrei im nativen Format
Import	Liest eine .jbtav-, .json- oder .zip-Datei ein
Export XLSX / Import XLSX	Austausch mit Excel/LibreOffice inkl. Formatierung, ohne Diagramme
Export CSV / Import CSV	Werte-Austausch des aktiven Arbeitsblatts ohne Formeln/Formatierung
Zeile / Spalte (+ / -)	Fügt eine Zeile/Spalte ein oder löscht sie an der Auswahl
Diagramm	Öffnet die Auswahl Balken- oder Liniendiagramm für den markierten Bereich
Druck / PDF	Öffnet den druckfertigen Bericht in einem neuen Fenster
Zurücksetzen	Setzt die Arbeitsmappe nach doppelter Bestätigung auf ein leeres Blatt zurück
 SHA-256-Badge	Zeigt den aktuellen Prüfsummen-Hash nach Export/Import
Verbinden / Trennen	Fasst einen Zellbereich zu einer Zelle zusammen bzw. löst sie wieder auf
Formatierung löschen	Entfernt alle Formatierung der Auswahl, ohne den Inhalt zu ändern