

JUMBO BLOCK ENGINEERING SUITE

JUMBO BLOCK Game

Benutzerhandbuch · Version 9.0.4

© 2026 ZANNI GROUP

<https://jumboblock.org>

Inhaltsverzeichnis

1. Überblick
2. Erste Schritte
3. Ziel des Spiels
4. Tastatursteuerung
5. Touch-Steuerung
6. Spielfeld, Straße und Hindernisse
7. Module setzen und Reihen vervollständigen
8. Punktesystem
9. Hindernisse sauber umbauen
10. Lücken und Abschlussbonus
11. Aktuelle Anlage und Kennzahlen
12. Spielende und Ergebnis
13. Engineering Karriere
14. Engineering Fakten
15. Integrierter Music Player
16. Spielsounds
17. Sprache Deutsch / Englisch
18. Responsive Darstellung
19. Datenschutz, Grenzen und Hinweise
20. Kurzreferenz der Symbole und Schaltflächen

1. Überblick

JUMBO BLOCK Game ist ein browserbasiertes Ingenieurspiel rund um den modularen Aufbau einer unterirdischen JUMBO BLOCK Anlage. Ziel ist es, möglichst kompakt zu bauen, Straßen sinnvoll zu unterbauen, Hindernisse zu berücksichtigen und dabei einen hohen Punktestand zu erreichen.

Jedes dargestellte Modul steht für einen realen JUMBO BLOCK mit $2,50 \times 2,50 \times 2,50$ m und $13,9 \text{ m}^3$ Netto-Speichervolumen. Das Spiel verbindet Unterhaltung mit technischen Kennzahlen und wechselnden Engineering Fakten.

Die vorliegende Datei weist im Programmheader Version 9.0.4 aus.

2. Erste Schritte

Nach dem Öffnen ist das Spiel bereit. Mit „Start“ beginnt der automatische Fall der aktiven Module. „Pause“ unterbricht den Ablauf, „Neue Anlage“ setzt Spielfeld, Punktestand, Hindernisse und Karriereanzeige zurück.

Das Spielfeld und die Zahl der Rastereinheiten passen sich an die verfügbare Bildschirmgröße an. Beim Neustart werden Straße und Hindernisse neu erzeugt.

3. Ziel des Spiels

Die Anlage wird Modul für Modul aufgebaut. Ein aktives Modul fällt von oben in das Spielfeld und wird an der gewählten Position gesetzt. Die Konstruktion soll möglichst dicht und zusammenhängend sein.

Straßen dürfen unterbaut werden und bringen zusätzliche Punkte. Bäume, Leitungen und Gebäude sollen dagegen freigehalten beziehungsweise sauber umbaut werden. Geschlossene Lücken im Anlagenkörper wirken sich auf den Abschlussbonus aus.

4. Tastatursteuerung

- ← bewegt das aktive Modul nach links.
- → bewegt das aktive Modul nach rechts.
- ↓ beschleunigt den nächsten Fallschritt.
- Leertaste setzt das Modul sofort an der aktuellen Position.
- P schaltet zwischen Start und Pause um.
- Die horizontale Positionierung arbeitet in halben Modulbreiten und ermöglicht dadurch versetztes Bauen.

5. Touch-Steuerung

Auf Geräten mit Touch-Eingabe wird das Spielfeld in Bedienbereiche aufgeteilt. Ein Tippen in die linke beziehungsweise rechte Hälfte bewegt das Modul. Der obere Bereich startet eine neue Anlage; der untere Bereich schaltet Start/Pause.

Die Touch-Darstellung wird für Hoch- und Querformat angepasst. In kompakten Querformaten werden nicht spielentscheidende Bereiche ausgeblendet, damit das Spielfeld nutzbar bleibt.

6. Spielfeld, Straße und Hindernisse

Bei jeder neuen Anlage erzeugt das Spiel eine horizontale und eine vertikale Straße. Zusätzlich werden bis zu vier harte Hindernisse aus den Typen Baum, Leitung und Gebäude zufällig platziert.

Straßen sind überbaubar. Harte Hindernisse werden bei der normalen Bewegung als gesperrte Positionen behandelt. Die Spiellogik berücksichtigt außerdem Kontakte und besondere Umbausituationen für die Punktwertung.

7. Module setzen und Reihen vervollständigen

Ein gesetztes Modul zählt grundsätzlich +5 Punkte. Nach dem Setzen wird ein neues aktives Modul oben in der Mitte erzeugt. Ist diese Startposition nicht mehr frei, endet die Anlage.

Eine vollständig belegte Reihe wird einmalig mit +100 Punkten belohnt. Die Reihenprüfung berücksichtigt die halbe Rasterbreite der Module und akzeptiert die beiden möglichen vollständigen Ausrichtungen über das Spielfeld.

8. Punktesystem

Die sichtbare Punkteübersicht verwendet folgende Grundwerte:

- Modul gesetzt: +5 Punkte.
- Straße unterbaut: zusätzlich +55 Punkte je erstmals abgedecktem Straßenobjekt.
- Hindernis sauber umbaut: +20 Punkte.
- Baum, Leitung oder Gebäude getroffen: -5 Punkte je erstmals gewertetem Hindernis.
- Vollständige Reihe: +100 Punkte.
- Abschlussbonus für Lücken: 0–3 Lücken +30; 4–7 +15; 8–12 0; mehr als 12 -15.

9. Hindernisse sauber umbauen

Für harte Hindernisse prüft das Spiel, ob sie durch die gesetzten Module in der vorgesehenen Halbmodul-Logik sauber umgangen beziehungsweise umschlossen werden. Ein erfolgreich sauber umbautes Hindernis bringt +20 Punkte.

Wurde ein Hindernis zuvor als Treffer gewertet und später als sauber umbaut erkannt, kann die vorherige Trefferwertung programmgemäß wieder korrigiert werden.

10. Lücken und Abschlussbonus

Am Spielende ermittelt die Anwendung eingeschlossene freie Bereiche innerhalb des Anlagenkörpers. Dabei werden belegte Modulflächen, Standortobjekte, von außen erreichbare Freiflächen und Kerben an harten Hindernissen berücksichtigt.

Aus der ermittelten Lückenzahl entsteht der Abschlussbonus: bis 3 Lücken +30 Punkte, 4 bis 7 +15, 8 bis 12 keine Änderung und ab mehr als 12 Lücken –15 Punkte. Der Gesamtpunktestand wird nicht unter 0 abgesenkt.

11. Aktuelle Anlage und Kennzahlen

Der Bereich „Aktuelle Anlage“ berechnet seine Werte unmittelbar aus der Zahl und räumlichen Ausdehnung der gesetzten Module.

- Module: Anzahl gesetzter JUMBO BLOCK Module.
- Geschützte Fläche: $\text{Module} \times 170,45 \text{ m}^2$; Bezug 100 mm Starkregen und 90 % Versiegelung.
- Speichervolumen: $\text{Module} \times 13,9 \text{ m}^3$.
- Brauchwasser: $\text{Speichervolumen} \times 1.000 \text{ Liter}$.
- Stadtbaum-Bewässerungen: $\text{numerisch Module} \times 13,9$; Orientierung 1 m^3 je Bewässerungsgang.
- Anlagenfläche: $\text{Module} \times 6,25 \text{ m}^2$.
- Anlagenbreite und Anlagenlänge: aus der tatsächlichen Ausdehnung der gesetzten Module, bezogen auf 2,5 m Modulmaß.

12. Spielende und Ergebnis

Das Spiel endet, wenn nach dem Setzen eines Moduls die neue Startposition oben nicht mehr frei ist. Dann stoppt der automatische Ablauf, die Lückenwertung wird durchgeführt und der finale Punktestand angezeigt.

Die Ergebnisanzeige bestätigt die gebaute JUMBO BLOCK Anlage und weist die geschützte Fläche aus. Gleichzeitig wird die Engineering Karriere anhand des Endstands aktualisiert.

13. Engineering Karriere

Die Karriereanzeige markiert erreichte Stufen und hebt die höchste aktuell erreichte Stufe hervor.

- 900 Punkte: Ingenieurlehrling.
- 1.600 Punkte: Ingenieursexperte.
- 2.200 Punkte: Master of Water Engineering.
- 2.700 Punkte: JUMBO BLOCK Senior Engineer.
- 3.100 Punkte: JUMBO BLOCK Grand Engineer.

14. Engineering Fakten

Während des Spiels zeigt eine eigene Karte wechselnde technische Fakten. Sie behandeln unter anderem Modulgröße und Speichervolumen, Starkregenschutz, Brauchwassernutzung, modulare Erweiterbarkeit, Überbaubarkeit, Straßenunterbau, Klimaanpassung, Verdunstungskühlung und urbane Hitze.

Die Fakten sind Bestandteil des Spiels und dienen als begleitende Information; sie verändern den Punktestand nicht.

15. Integrierter Music Player

Der kleine JUMBO BLOCK Music Player bezieht seine MP3-Titel aus `music_catalog.js`. Er arbeitet damit mit der Musikbibliothek und nicht mit einer fest in `game.html` hinterlegten Titelliste.

Der Player besitzt Zurück, Play/Pause, Weiter und Shuffle. Shuffle ist beim Start aktiviert; die Oberfläche weist ausdrücklich auf „kein Autoplay“ hin. Die Zufallsauswahl vermeidet nach Möglichkeit den aktuellen Titel und bis zu 20 zuletzt berücksichtigte Titel. „Zurück“ folgt dem aufgebauten Wiedergabeverlauf.

16. Spielsounds

Neben der Musik erzeugt das Spiel eigene kurze Soundeffekte über die Web Audio API, beispielsweise für Bewegung, Setzen, Treffer, Straße, volle Reihe, Start, Pause, Reset und Spielende.

Der Audio-Kontext wird erst nach einer Benutzerinteraktion aktiviert, wie es moderne Browser für Audio häufig verlangen. Ist Web Audio nicht verfügbar, werden die Spielsounds deaktiviert, ohne die Spiellogik zu stoppen.

17. Sprache Deutsch / Englisch

Die Anwendung enthält deutsche und englische Oberflächentexte. Beim Sprachwechsel werden Beschriftungen, Engineering Fakten, Statusmeldungen, Ergebnistexte, Karrierebezeichnungen und Music-Player-Texte aktualisiert.

Numerische Werte werden sprachabhängig formatiert. Die Spielanlage und der aktuelle Punktestand werden durch einen Sprachwechsel nicht zurückgesetzt.

18. Responsive Darstellung

Das Layout ist für Desktop, Tablet und Smartphone ausgelegt. Auf großen Bildschirmen stehen Anlageninformationen, Spielfeld und rechte Informationsspalte nebeneinander. Auf kleineren oder Touch-Geräten werden die Bereiche untereinander beziehungsweise platzsparender angeordnet.

Im Touch-Querformat können Hero-Bereich, Hilfstexte, Music Player, Ergebnis- oder Zusatzkarten abhängig von der verfügbaren Höhe ausgeblendet werden. Dies dient ausschließlich der Bedienbarkeit des Spielfelds.

19. Datenschutz, Grenzen und Hinweise

- Die Oberfläche weist aus: keine Cookies, kein Tracking und kein Benutzerkonto.
- Laut Programmheader enthält die Anwendung keine eingebundenen Drittanbieter-Bibliotheken.
- Das Spiel ist eine spielerische Darstellung und kein technisches Bemessungs-, Planungs- oder Nachweisprogramm.
- Die Kennzahl „geschützte Fläche“ verwendet im Spiel fest 170,45 m² je Modul bei 100 mm Starkregen und 90 % Versiegelung.
- Straßen und Hindernisse werden bei einer neuen Anlage zufällig erzeugt; zwei Spielrunden können daher unterschiedlich verlaufen.
- Der Music Player benötigt music_catalog.js und die darin referenzierten MP3-Dateien.
- Browserbeschränkungen können den Start von Musik oder Sound bis zur ersten Benutzerinteraktion verhindern.

20. Kurzreferenz der Symbole und Schaltflächen

Symbol / Schaltfläche	Bedeutung
Start	Automatischen Spielablauf starten
Pause	Spielablauf anhalten
Neue Anlage	Spielfeld, Punkte, Karriere und Standortobjekte zurücksetzen
← / →	Aktives Modul horizontal bewegen
↓	Fallschritt beschleunigen
Leertaste	Aktives Modul setzen
P	Start/Pause umschalten
Straße	Überbaubar; zusätzliche Punkte
Baum / Leitung / Gebäude	Harte Hindernisse; freihalten bzw. sauber umbauen
Shuffle	Zufällige Musikwiedergabe ein/aus
Zurück / Play / Weiter	Music Player steuern
Engineering Karriere	Erreichte Punkttestufe anzeigen