



LOADMOSAIC-BENUTZERHANDBUCH

LoadMosaic

Ladeoptimierung, manuelle Planung und Dokumentation

Vollständiger Leitfaden zu Funktionen, Tabellen, Einstellungen und 3D-Ansicht

Schwerpunkt dieses Leitfadens. Text und Bildschirmaufnahmen zeigen die LoadMosaic-Oberfläche auf Deutsch. Sichtbare Steuerelementnamen stehen in Anführungszeichen, damit Sie jedes Element eindeutig finden können.

Hilfeausgabe · 24.08.2026

Wie man dieses Handbuch benutzt

Dieses Handbuch beschreibt die aktuelle LoadMosaic-Oberfläche, ihre Steuerelemente, Prüfungen und Dateiformate. Bildschirmaufnahmen und sichtbare Optionsnamen entsprechen der deutschen Oberfläche.

- Beginnen Sie mit "Schnellstart", wenn Sie in wenigen Minuten eine automatische Verteilung erhalten möchten.
- Überprüfen Sie die Kapitel der Tabellen, wenn Sie Zweifel an einer editierbaren Spalte, ihrer Einheit oder ihren Grenzen haben.
- Verwenden Sie das Konfigurationskapitel, um Motor, Suchtiefe, Prozessoren, Rendering und LKW-Aussehen auszuwählen.
- Verwenden Sie die Kapitel des manuellen Editors, um Schnitte, Boxen, Tetris, Positionierung und Palettenhierarchien zu verstehen.

Sichtkonvention. In den fünf Haupttabellen kennzeichnen die fett gedruckten und kursiven Kopfzeilen editierbare Spalten, während die normalen Kopfzeilen berechneten oder schreibgeschützten Daten entsprechen.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1-10	Kapitel 11-20	Kapitel 21-30
1. Was ist LoadMosaic?	11. Suchverfahren, Suchtiefe und Prozessoren	21. Manuelle Schnitt- und isometrische Ansicht
2. Schnellstart	12. 3D-Rendering und LKW-Auftritt	22. BMP Export
3. Hauptfenster und allgemeine Verwaltung	13. Automatische isometrische Ansicht	23. PDF Export und Vorschau
4. Tabelle „Kartondaten“	14. Automatische Ergebnisse	24. Dateien und dauerhafte Einstellungen
5. Tabelle "Tags"	15. Übertragen eines Ergebnisses an den manuellen Editor	25. Sprache, Lizenz und Info
6. Tabelle „Packs“	16. Manual Editor: Übersicht	26. Problemlösung
7. Tabelle "Kästen zur Optimierung"	17. Manueller Editor: Schichten und Schnitte	27. Referenzkürzel und -gesten
8. Tabelle "Paletten zur Optimierung"	18. Manual Editor: Boxen und Bearbeitung	28. Gute Praktiken
9. Importieren, Speichern und Kombinieren von Distributionen	19. Inspektor des ausgewählten Feldes	29. Glossar
10. Berechnung und Anzeigekonfiguration	20. "Optimieren durch Algorithmus" und "Tetris anwenden"	30. Endgültige Checkliste

1. Was ist LoadMosaic?

LoadMosaic hilft, Kisten, Packungen und Paletten innerhalb einer herkömmlichen Palette oder eines Transportgehäuses zu organisieren. Sie können automatisch nach Verteilungen suchen, ein Ergebnis in eine manuelle Konfiguration konvertieren, Schnitte bearbeiten und PDF-Berichte und BMP-Bilder exportieren.

1.1 Zwei Formen der Arbeit

Modus	Wann man es benutzt	Ergebnis
Finden Sie bessere Distributionen	Wenn Sie möchten, dass das Programm Strategien und Richtlinien testet, ist dies erlaubt.	Eine oder mehrere optimierte, schiffbare und exportierbare Ladeeinheiten.
Erstellen Sie eine manuelle Konfiguration	Wenn Sie eine bestimmte Bestimmung festlegen müssen, retuschieren Sie ein Ergebnis oder bauen Sie Schicht für Schicht auf.	Eine editierbare Konfiguration mit Schnitt- und isometrischer Ansicht, validiert in Echtzeit.

1.2 Grundlegende Konzepte

Konzept	Bedeutung
Box	Rechteckige Einheit mit Bezug, Abmessungen, fakultativem Gewicht, Etikett, Packung und Orientierungsbeschränkungen.
Tag	Wiederverwendbare Definition von Größe und Position; sie ist grün dargestellt und kann Boxtypen zugeordnet werden.
Packung	Logische Gruppierung von zwei oder mehr Boxen pro Instanz: Jeder Typ gibt an, wie viele Einheiten er in die Packung bringt.
Palette	Herkömmliche Basis, auf der interne Kisten oder Paletten gestapelt werden.
Transportbehälter	LKW, Anhänger oder Container mit langen, breiten und Alto innen. Das Fahrzeug bleibt fixiert, wenn die Schichten optisch getrennt sind.

Konzept	Bedeutung
Schnitt/Schicht	Die Trennung zwischen den Schichten der Ansicht ist nur visuell und nicht Altera die physikalische Berechnung.
Verteilung	Vollständiges Dokument mit Katalogen, Ladeeinheiten und automatischen Ergebnissen oder manuellen Ausgaben.
Einstellungen	Portable Interface und Berechnungseinstellungen; enthält nicht die aktuelle Verteilung.

2. Schnellstart

Dieser Fluss deckt den üblichen Fall ab: Daten laden, Nachfrage definieren, optimieren, überprüfen und exportieren.

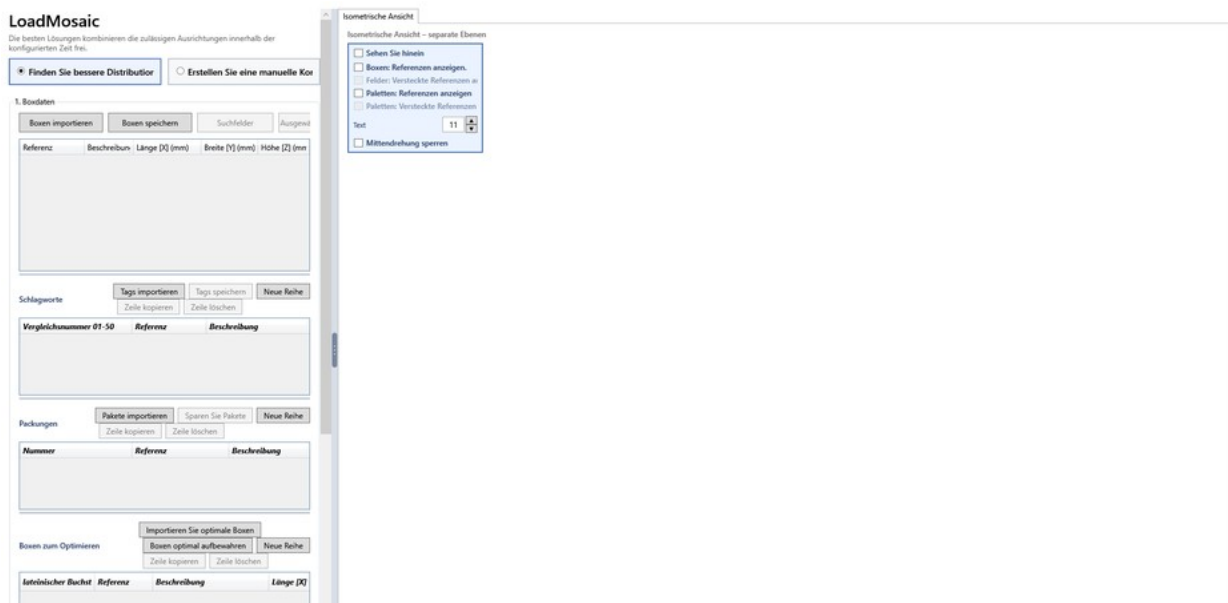


Abbildung 1. LoadMosaic-Startbildschirm auf Deutsch: Modusauswahl und Tabelle „Kartondaten“.

2.1 Erhalten Sie eine automatische Verteilung

1. Wählen Sie "Find better distributions".
2. Drücken Sie "Importboxen" und öffnen Sie eine CSV oder XLSX mit Referenz, Beschreibung, Länge [X], Breite [Y] und Höhe [Z].
3. Fügen Sie bei Bedarf Tags und Packs hinzu; fügen Sie dann die Boxtypen zu "Boxen zur Optimierung" hinzu.

4. Geben Sie die Menge jeder Box an und konfigurieren Sie ihre Einschränkungen, Etikett, Packung und Gewicht.
5. Definieren Sie eine oder mehrere Paletten oder Gehäuse in "Paletten zur Optimierung" und legen Sie Ihre Menge fest.
6. Überprüfen Sie "2. Konfiguration" und drücken Sie "Distributionen optimieren".
7. Wählen Sie die gefundene Verteilung aus, navigieren Sie zwischen Instanzen, wenn mehrere vorhanden sind, und überprüfen Sie die isometrische Ansicht und "Funktionen der ausgewählten Verteilung".
8. Exportieren Sie über "Export PDF" oder "Export BMP" oder übertragen Sie das Ergebnis mit "Palette in manuelle Konfiguration übertragen".

2.2 Erstellen einer manuellen Konfiguration

9. Wählen Sie "Manuelle Konfiguration erstellen" und wählen Sie in "Palette zur Optimierung" das Laufwerk, das Sie bearbeiten möchten.
10. Fügen Sie Felder zu "Boxen zum Optimieren" hinzu und wählen Sie den Typ aus, den Sie einfügen möchten.
11. Verwenden Sie "Feld hinzufügen", Rotationen und Positionsregler, um den aktiven Schnitt zu erstellen.
12. Doppel-, Dreh- oder Leerschnitte; verwenden Sie gegebenenfalls "Optimieren durch Algorithmus" oder "Tetris anwenden".
13. Überprüfen Sie, ob der Status "Gültig" ist und exportieren Sie die PDF oder BMP.

3.2 rechte Platte

In der automatischen Darstellung "Isometrische Ansicht". In der manuellen erscheint "Layer-Design", das die Schneidleiste, die Schneidanlage, die isometrische und den Inspektor der ausgewählten Box kombiniert.

3.3 Arbeiten mit Tabellen

- Klicken Sie auf eine Kopfzeile: Wählen Sie die Spalte aus; Ctrl und Mayus ermöglichen es, die Auswahl der Spalten beizubehalten oder zu erweitern.
- Ctrl + C: Kopieren Sie die Auswahl als tabellarisierten Text und fügen Sie die Header hinzu.
- Ctrl + V: fügt Zeilen am Ende der aktiven Tabelle hinzu; die ausgewählten Zeilen werden nicht ersetzt.
- Löschen: Entfernt die ausgewählten Zeilen, wenn die Schaltfläche "Zeilen löschen" aktiviert ist.
- Füllrad: vertikales Ziehen aus der aktiven Zelle, um ihren Wert zu kopieren. Ein Doppelklick füllt bis zur ersten Zeile ohne aufeinanderfolgende Daten.
- Die Header können neu geordnet und ihre Kanten gezogen werden. Der Altura jedes Tisches ist ebenfalls einstellbar.

Beharrlichkeit. Die Reihenfolge und Breite der Spalten, die Altura der Tabellen, die Breite des linken Panels und der offene Dropdown werden als Schnittstelleneinstellungen gespeichert.

4. Tabelle „Kartondaten“

Es handelt sich um den originalen Boxkatalog, der aus CSV oder XLSX importiert und nur im Hauptfenster gelesen wird.

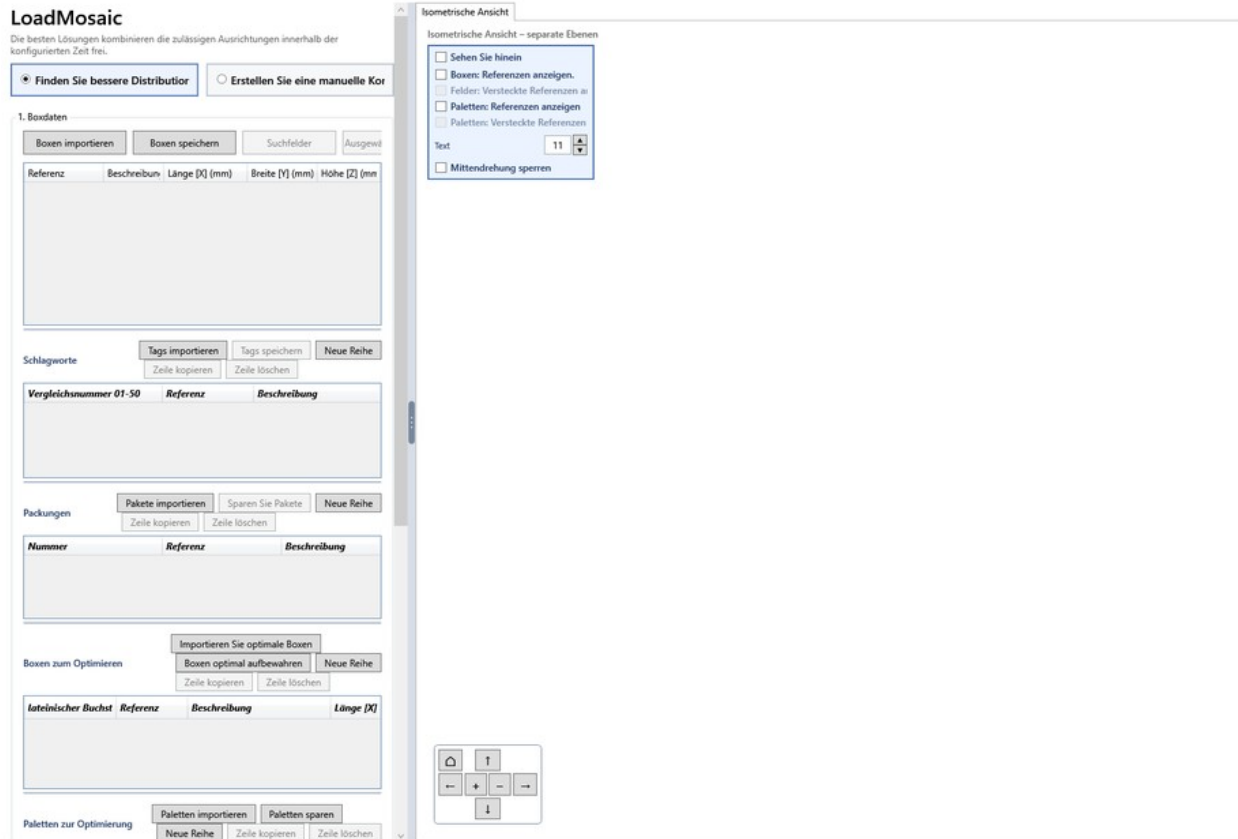


Abbildung 3. Kataloge "Boxdaten", "Tags" und "Packs" mit Beispieldaten.

Englische Spalte	editierbar	Verwendung
Referenz	Nein	Stabile Kennung des Typs der Box. Sie müssen die Box bei Importen und Zuordnungen unterscheiden.
Beschreibung	Nein	Beschreibender Text; greift nicht in die Geometrie ein.
Länge [X] (mm)	Nein	Physische Längsabmessung; sie muss größer als Null sein.
Breite [Y] (mm)	Nein	Physische Querabmessung; sie muss größer als Null sein.
Höhe [Z] (mm)	Nein	Sie muss größer als Null sein.

4.1 Tasten

Kontrolle	Funktion
Boxen importieren	Es ersetzt den Katalog durch den validierten Inhalt eines CSV oder XLSX.
Boxen speichern	Speichern Sie den sichtbaren Katalog als CSV oder XLSX.
Suchfelder	Öffnen Sie eine Suchmaschine pro Spalte, Komodinen, Großbuchstaben und voller Zelle.
Ausgewählte hinzufügen	Fügen Sie die ausgewählten Boxen zu "Boxen zum Optimieren" hinzu, indem Sie inkompatible Duplikate vermeiden.

4.2 Tabellenformulare

Leser unterstützen CSV, getrennt durch Punkt und Koma, Koma oder Tabulator, mit Feldern zwischen Anführungszeichen und regulärer Kodierung (UTF-8, UTF-16 und ANSI / Latin-1, falls zutreffend). Ein XLSX kann den Import des Blattes verlangen.

5. Tabelle "Tags"

Es definiert bis zu 50 wiederverwendbare Etiketten. Die sichtbare Farbe wird aus ihrer Anzahl abgeleitet und in der Benutzeroberfläche, dem Betrachter und den Berichten konsistent gehalten.

Englische Spalte	editierbar	Verwendung und Validierung
Vergleichsnummer 01-50	Ja	Sichtnummer von Etikett 01 bis Etikett 50; kann nicht wiederholt werden.
Referenz	Ja	Eine stabile Etikettenidentität; obligatorisch und einzigartig.
Beschreibung	Ja	Freie Beschreibung.
Breite (mm)	Ja	Null behält die logische Zuordnung bei, vermeidet aber Zeichnungsgeometrie.
Höhe (mm)	Ja	Alto nicht negativ. Null behält die logische Zuordnung bei, vermeidet aber Zeichnungsgeometrie.
Platzierungsreferenz	Ja	Anker: Mitte oder Ecke, ausgedrückt in Millimetern oder Prozent.

Englische Spalte	editierbar	Verwendung und Validierung
Horizontaler Abstand ...	Ja	Verdrängung vom Bezugspunkt. In Prozent ist sie auf 0... 100 begrenzt; wenn die Verankerung in der Mitte liegt, kann sie - 100... 100 sein.
Vertikaler Abstand ...	Ja	Äquivalente Regel für die vertikale Achse der gewählten Fläche.

5.1 Platzierungsangaben

Familie	Auslegung
Mitte (mm/%)	Der Abstand bewegt die Mitte des Etiketts; es unterstützt negative Werte.
Oben/unten + links/rechts (mm)	Es misst von der gewählten Ecke zur Innenseite des Gesichts; es erlaubt keine negativen Abstände.
Oben / Unten + Links / Rechts (%)	Gleiche Logik ausgedrückt als Prozentsatz des Gesichts; Bereich 0... 100.

5.2 Tasten

"Import-Tags" ersetzt die Tabelle; "Save-Tags" exportiert sie; "New row" erstellt ein 0 × 0 mm-Label mit der ersten freien Nummer; "Copy row" verdoppelt die aktive Zeile mit einer anderen Nummer; "Delete row" eliminiert nur nicht zugewiesene Tags.

6. Tabelle „Packs“

Der Katalog unterstützt Pack 01... Pack 50.

Englische Spalte	editierbar	Verwendung
Nummer	Ja	Lokale Nummer von Pack 01 bis Pack 50; keine dauerhafte Identität.
Referenz	Ja	Eine stabile, obligatorische und einzigartige Identität.
Beschreibung	Ja	Freie Beschreibung des Sets.

Damit ein Paket gültig ist, muss es mindestens zwei Boxen pro Instanz enthalten. In "Boxen zum Optimieren" gibt jeder dem Paket zugewiesene Typ seine Menge pro Instanz an; die Gesamtanforderung jedes Typs muss ein Vielfaches dieser Menge sein, und alle Typen desselben Pakets müssen die gleiche Anzahl von Instanzen umfassen.

Beispiel. Wenn Pack 01 2 Kästchen A und 1 Kästchen B enthält, kann eine gültige Anforderung A = 20 und B = 10 sein: Beide Spalten stellen 10 Packungen dar.

7. Tabelle "Kästen zur Optimierung"

Definieren Sie die tatsächliche Nachfrage, die der Optimierer oder der manuelle Editor verwenden wird.

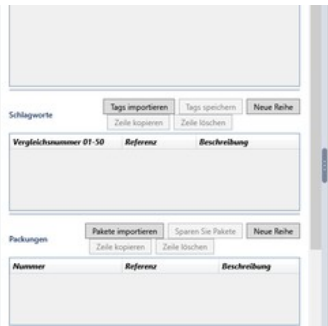


Abbildung 4. Beginn der Tabelle "Boxen zur Optimierung" mit lateinischen Buchstaben, Geometrie und berechneter Spalte "Einstellungen".

Englische Spalte	editierbar	Verwendung und Validierung
Lateinischer Buchstabe	Ja	Visuelle Identität A... Z und folgende lateinische Buchstaben zugelassen.
Referenz	Ja	Box type reference; es ist mit dem katalog verknüpft, wenn es übereinstimmt.
Beschreibung	Ja	Sichtbare Beschreibung in Tabellen und Berichten.
Länge [X] (mm)	Ja	Physikalische Länge, endlich und größer als Null.
Breite [Y] (mm)	Ja	Physikalische Breite, endlich und größer als Null.
Höhe [Z] (mm)	Ja	Alto physisch, endlich und größer als Null.

Englische Spalte	editierbar	Verwendung und Validierung
Einstellungen	Nein	Berechnete Zusammenfassung der verwendeten Platzierungen und gegebenenfalls Aufschlüsselung nach Paletten.
Menge	Ja	Zero hält die Linie, fordert aber keine Einheiten an.
Volumen (cm 3)	Nein	Aus den Abmessungen berechnetes Volumen.
Etikettennummer	Ja	"Kein Etikett" oder Etikett 01... 50.
Etikettenreferenz.	Nein	Definierte Referenz des Katalogs für das ausgewählte Label.
Packungsnummer	Ja	"No Pack" oder Pack 01... 50.
Ref. Packen	Nein	Gelöste Referenz der ausgewählten Packung.
Menge dieser Box in der Packung	Ja	Ich werde positiv, wenn es packen gibt; null, wenn es kein packen gibt.
Dimensionszunahme anhand der Differenz (%)	Ja	Geometrische Markierung auf der kleineren Abmessung; 0 bedeutet ohne Mast.
Kartongewicht (kg)	Ja	endliches und nicht negatives Einheitsgewicht.
Stapel	Ja	Es ermöglicht, andere Boxen auf diesen Typ zu legen.
Neigung	Ja	Es erlaubt der Box, sich hinzulegen und eine Basisdimension mit dem Altura auszutauschen.
Drehen	Ja	Es ermöglicht, sich auf dem Boden zu drehen und lang und breit auszutauschen.

7.1 Kombinierte Beschränkungen

Die Boxen "Stack", "Tilt" und "Rotate" werden nach Art der Box angebracht. Deaktivieren Sie "Tilt" die vertikale Box; Deaktivieren Sie "Rotate" verhindert das Hinterzimmer auf dem Boden; Deaktivieren Sie "Stack" verhindert, dass sich andere Boxen auf ihre Oberseite verlassen. Diese Einschränkungen betreffen die Motorkandidaten und den manuellen Inspektor.

8. Tabelle "Paletten zur Optimierung"

Sie erlaubt bis zu 24 Referenzen, die mit griechischen Buchstaben $\alpha \dots \omega$ gekennzeichnet sind. Eine Zeile kann einen herkömmlichen Brei, einen Innenbrei oder einen Transportraum darstellen.



Abbildung 5. Start von "Pallets to optimis"; "Used" wird berechnet und die anderen sichtbaren Spalten sind editierbar.

Englische Spalte	editierbar	Verwendung und Validierung
Griechischer Buchstabe	Ja	Einzigartige visuelle Identität $\alpha \dots \omega$
Referenz	Ja	Stabile Referenz der Lasteinheit.
Beschreibung	Ja	Freie Beschreibung.
Gebraucht	Nein	Verwendete Menge und Aufschlüsselung der nach der Optimierung berechneten Boxen.
Menge	Ja	Maximale Anzahl verfügbarer Instanzen; nicht negative Ganzzahl.
Länge [X] (mm)	Ja	Nutzlänge oder Innenraum, größer als Null.
Breite [Y] (mm)	Ja	Nutz- oder Innenbreite, größer als Null.
Palettenhöhe [Z] (mm)	Ja	Altura von der Basis. In einem Gehäuse wird es als Hintergrund / Strukturebene gemäß dem Modell verwendet.
Ebene Matryoshka...	Ja	Stufe I: außen, Stufe II: Innenbrei, der in eine andere Einheit eingeführt wird.
Oberer Spalt auf der Innenpalette (mm)	Ja	Top-Slack für Level-II-Paletten reserviert; Deaktivierung für Level I.
Eigengewicht der Palette (kg)	Ja	Nicht negatives Eigengewicht, in die Berechnung der Gesamtmasse einbezogen.
Maximale Gesamthöhe der Außenpalette [Z] (mm)	Ja	Altura insgesamt erlaubt für Level I. In einem Gaumen muss die Basis Altura überschreiten; im Gehäuse muss mindestens sein inneres Altura sein.

Englische Spalte	editierbar	Verwendung und Validierung
Maximale Schichten	Ja	Maximale Anzahl von Schichten; Vakuum bedeutet keine spezifische Grenze.
Maximales Gesamtgewicht (kg)	Ja	Gesamtgewichtsgrenze; Vakuum bedeutet unkonfiguriert.
Palettenkante anpassen (+/- mm)	Ja	Es reduziert mit negativem Wert oder verstärkt mit positivem Wert den effektiven Fußabdruck.
Mindestunterstützung beim Stapeln von Kisten (%)	Ja	Mindestbasisprozentsatz unterstützt; Bereich 0... 100. Leere verwendet den kompatiblen Wert des Dokuments.
Maximaler Spalt für Brückenbox (mm)	Ja	Der maximale Koplanar, den eine Box setzen kann; er kann die Hälfte der größten Basisabmessung nicht überschreiten.
Schwerpunkt in der Mitte der Palette	Ja	Es aktiviert ein Kriterium, das eine geringere horizontale Verschiebung des C.M. bevorzugt.
Niedriger Massenschwerpunkt auf der Palette	Ja	Es aktiviert ein Kriterium, das eine niedrigere Ebene Z des C.M. bevorzugt.

8.1 Innere Paletten und Hierarchie

Paletten der Stufe II werden als starre Einheiten behandelt, wenn sie innerhalb einer Stufe I platziert werden. Die Schnittstelle ermöglicht es Ihnen, die gezeigte innere Instanz auszuwählen, zur äußeren Ebene zurückzukehren und zwischen den Verteilungen jedes Palettens zu navigieren. Ein Transportgehäuse kann nicht Stufe II sein.

9. Importieren, Speichern und Kombinieren von Distributionen

Eine LoadMosaic-Distribution wird in XLSX gespeichert. Import unterstützt auch das geerbte JSON.

Kontrolle	Verhalten
Importieren Sie eine Distribution	Öffnen Sie XLSX oder JSON geerbt.
Überschreiben	Es ersetzt Kataloge, Nachfrage, Einheiten und Ergebnisse durch das importierte Dokument.
Hinzufügen	Es behält aktuelle Zeilen bei, integriert die neuen und realisiert Null diejenigen, die nicht eingreifen, wenn die Kombination erforderlich ist.

Kontrolle

Speichern Sie eine Verteilung

Save as... eine Distribution

Verhalten

Speichern Sie auf der zugehörigen Route. Wenn sie noch nicht existiert, fordern Sie eine XLSX-Route an.

Speichern Sie eine Kopie auf einer anderen Route und machen Sie sie zur aktuellen Verteilung.

Während einer aktiven Berechnung, Übertragung oder Exportierung blockiert die Anwendung Dateioperationen, um Teilzustände zu vermeiden.

Wichtiger Unterschied. Eine Verteilung enthält Daten und Ergebnisse. Eine JSON-Konfiguration enthält nur portable Einstellungen; das Importieren einer Konfiguration ändert die aktuelle Verteilung nicht.

10. Berechnung und Anzeigeconfiguration

Im Dropdown "2. Konfiguration" werden portable Einstellungen erfasst. Die Änderungen werden mit einem Sternchen markiert, bis sie gespeichert sind.

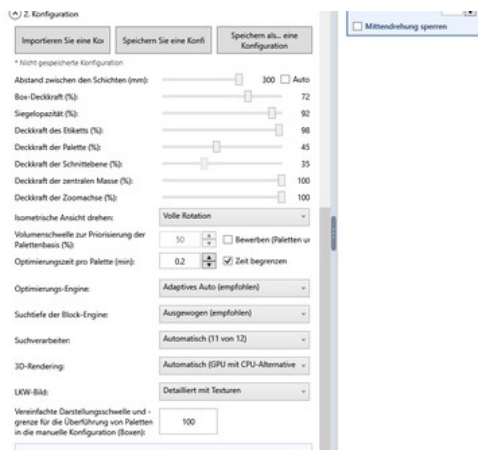


Abbildung 6. Oberer Teil von „2. Einstellungen“ auf Deutsch: Dateien, Abstand und erste Deckkraftregler.

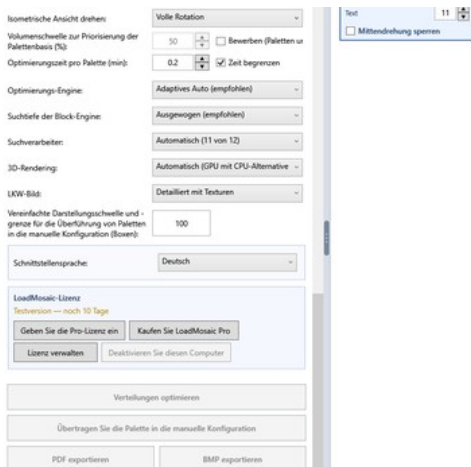


Abbildung 7: Fortsetzung der Konfiguration: Palettentrübungen, Schnittebene, Massemitte und Zoomachse.

Englische Option	Was nützt das?
Importieren Sie eine Konfiguration	Laden Sie JSON-Präferenzen, ohne Kataloge, Nachfrage oder Ergebnisse zu berühren.
Speichern Sie eine Konfiguration	Speichern Sie in der zugehörigen JSON; wenn es nicht existiert, fordern Sie eine Route an.
Save as... eine Konfiguration	Speichern Sie die Einstellungen auf einer anderen Route und verknüpfen Sie sie als aktuelle Konfiguration.
Schichtabstand (mm)	Lediglich visuelle Trennung zwischen Lagen; in Gehäusen ist der Lastkraftwagen befestigt und nur die Lagen von Kisten sind getrennt.
Auto/Auto	Es berechnet automatisch einen an die Last angepassten Zwischenabstand; der konkrete Wert kann sich mit dem Ergebnis ändern.
Box-Chance (%)	Transparenz der Gesichter der Boxen.
Plombentrübung (%)	Transparenz der braunen Dichtung.
Etikettentrübung (%)	Transparenz von Green Labels.
Palettenmöglichkeit (%)	Transparenz des Bodens des Streifens oder Darstellung des Gehäuses.
Gelegenheit für Schnittflugzeuge (%)	Transparenz der Ebene, die den aktiven Schnitt im Handbuch markiert.
Center Mass Chance (%)	Trübung des ISO-Zeichens 7000-0627 und seiner Leitfäden X, Y und Z.
Zoom Achse Chance (%)	Opacity der diskontinuierlichen Linie und Wende / Zoom Mitte.

Englische Option	Was nützt das?
Isometrische Drehung	Keine Drehung, 360°-Drehung oder volle Drehung, Kontrolle der freien Drehung mit der Maus.
Volumenschwelle zur Priorisierung der Palettenbasis (%)	Wenn das verbleibende Volumen den festgelegten Prozentsatz nicht übersteigt, werden Lösungen bevorzugt, die die Basis nutzen.
Optimierungszeit pro Palette (min)	Maximale Zeit pro Band; unterstützt Dezimalstellen. "Zeit begrenzen" aktiviert oder deaktiviert den Grenzwert.
Optimierungsmotor	Wählen Sie den allgemeinen Motor der Konstruktion.
Suchtiefe Block Engine	Es passt die Tiefe an, wenn die Block-Engine eingreift; manuell wird es als Reorganisationsprofil wiederverwendet.
Suchprozesse	Logische Prozessorgrenze: Automatische Reserve eines normalerweise zur Aufrechterhaltung der reaktiven Schnittstelle.
3D-Rendering	Automatisch, GPU Direct3D 11, CPU WARP oder klassische Kompatibilitätsanzeige.
Fahrzeugbild	Detaillierter LKW mit Texturen oder klassischem Polygonmodell; er ist unabhängig vom Rendering-Modus.
Vereinfachte Darstellung dreißig...	Durch die Überschreitung dieser Anzahl von sichtbaren Boxen reduziert der interaktive Viewer Details. BMP und PDF behalten das volle Detail.
Schnittstellensprache	Ändern Sie die Anwendungssprache sofort.
LoadMosaic lizenziert	Es zeigt den Status an und ermöglicht Ihnen die Eingabe, den Kauf, die Verwaltung oder die Deaktivierung der Computerlizenz.

11. Suchverfahren, Suchtiefe und Prozessoren

11.1 Optimierungsverfahren

Option	Empfohlene Verwendung
Adaptive Automatik (empfohlen)	Analysiert Geometrie und Mengen; wählt oder vergleicht Strategien. In herkömmlichen Paletten können Sie ein spezialisiertes Portfolio von Türmen und Terrassen verwenden.

Option	Empfohlene Verwendung
Familienbasis	Viele Geometrien, weiche Steigungen, Transportbehälter oder nicht stapelbare Innenpaletten.
Blöcke und Orthotope	Wenige geometrische Familien oder große Zahlen wiederholt.
Blöcke + Familienfüllung	Gemischte Last: Platzieren Sie zuerst den sich wiederholenden Teil und füllen Sie Lücken mit den verbleibenden Familien.

11.2 Suchtiefe des Blockverfahrens

Profil	Ungefähre Wirkung
Schnell (reduzierte Exploration)	Es reduziert sich um etwa die Hälfte Balken, Kandidaten und Staaten.
Ausgewogen (empfohlen)	Grundtiefe; allgemeines Gleichgewicht zwischen Qualität und Zeit.
Erweitert (mehr Alternativen)	Erkunden Sie etwa 1,5 Mal mehr Kandidaten und Staaten.
Intensiv (breite Suche)	Amplia etwa 2 mal Strahl, Kandidaten und Staaten.
Maximal (niedriger)	Es ist kein mathematischer Test der Optimalität und kann viel länger dauern.

Anwendungsbereich. Im automatischen Modus beeinflusst die Tiefe nur, wenn der Plan "Blöcke" oder "Blöcke + Familienfüllung" verwendet. Im Handbuch entscheidet er die Achsenprioritäten durch Drücken von "Optimieren durch Algorithmus".

11.3 Suchprozessoren

"Automatisch" verwendet höchstens die verfügbaren logischen Prozessoren weniger eins, mit einem Minimum von eins. Die Auswahl einer festen Anzahl begrenzt die Parallelität der Berechnung, nicht die 3D-Rendering.

12. 3D-Rendering und LKW-Auftritt

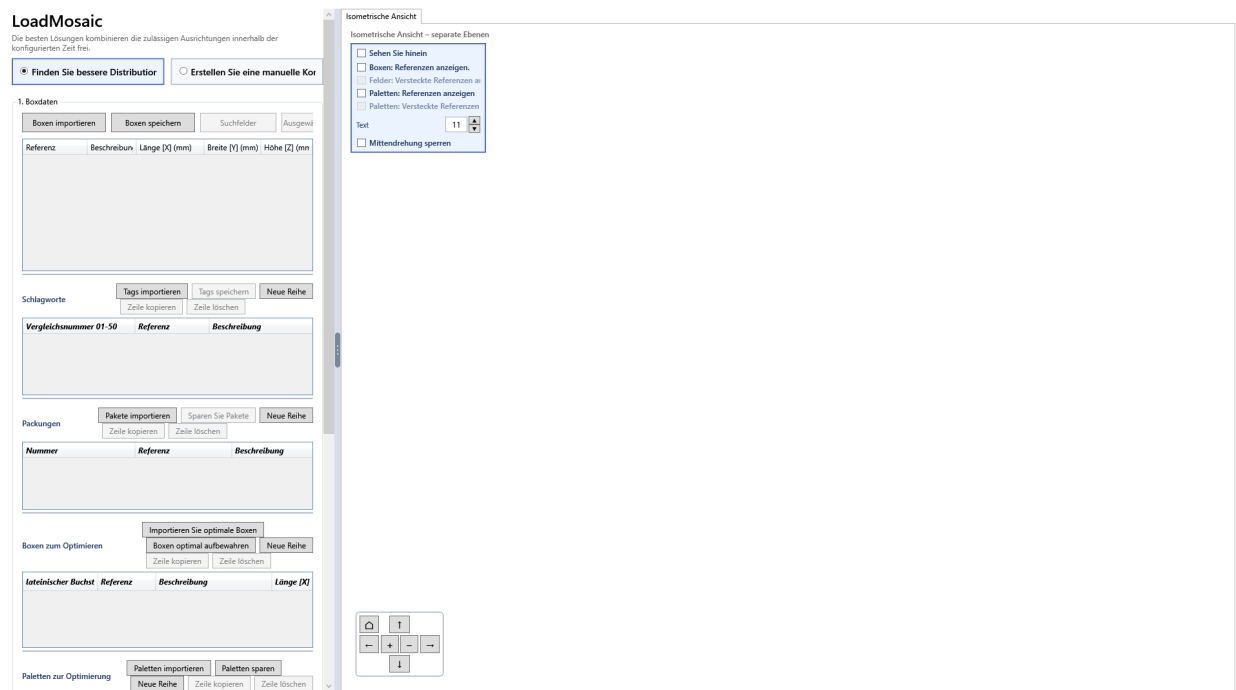


Abbildung 8: Vollständige Ansicht eines Transportraums mit detaillierten Paletten- und LKW-Referenzen.

Modus	Verhalten
Automatisch (GPU mit CPU Fallback)	Versuchen Sie Direct3D 11 mit herstellerunabhängigem Hardwareadapter; falls nicht verfügbar, verwenden Sie WARP für CPU.
GPU (Direct3D 11)	Erzwingen Sie einen grafischen Hardwareadapter: Wenn er nicht erstellt werden kann, meldet die Ansicht den Fehler, anstatt die Auswahl zu verbergen.
CPU (Direct3D 11 WARP)	Rasteriza Direct3D durch Implementierung von Windows-Software; nützlich für Diagnose oder Geräte ohne GPU kompatibel.
Klassischer Viewer (Kompatibilität)	Speichern Sie die klassische WPF-Ansicht als Alternative mit maximaler Kompatibilität.

"LKW-Bild" hängt nicht von "3D-Rendering" ab. "Detailliert mit Texten" verwendet die Maschen- und Prägetexturen; "Klassisch polygonal" verwendet die durch das Programm erstellte Geometrie. Die Wahl beeinflusst das Fahrzeugbild, nicht den Nutzraum oder die Lastberechnung.

Lichtansicht. Der vereinfachte Schwellenwert wirkt sich auf die Interaktion aus, wenn viele Boxen vorhanden sind. PDF-Berichte und BMP-Export erzeugen erneut die Ansicht im Detail.

13. Automatische isometrische Ansicht

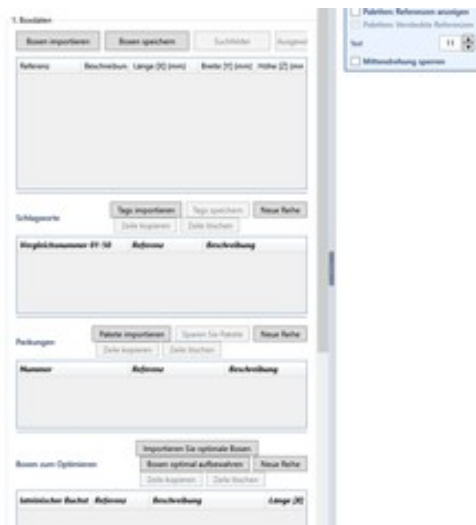


Abbildung 9. Höhere Steuerungen der "Isometrischen Ansicht".

Englische Kontrolle	Funktion
Sehen Sie hinein	Es aktiviert einen horizontalen Schnitt, um eine einzelne innere Schicht zu sehen; eine vertikale Steuerung von Altura erscheint.
Boxen: Referenzen anzeigen.	Buchstaben, Nummer und Referenz der sichtbaren Kästchen.
Felder: Versteckte Referenzen anzeigen	Es enthält Referenzen von versteckten Boxen durch Projektion.
Paletten: Referenzen anzeigen	Es zeigt griechischen Brief, Beispiel und Referenz von jedem Gaumen.
Paletten: Versteckte Referenzen anzeigen	Es enthält versteckte Paletten in der Projektion.
Text	Es erhöht oder reduziert sowohl den Referenztext als auch den Massenmitteltext.
Mittendrehung sperren	Es hält das Rotationszentrum in der Mitte der aktuellen Ansicht.

13.1 Maus- und Kameratasten

- Rad: schließen oder gehen unter dem Zeiger.
- Ziehen Sie mit linker oder zentraler Taste: drehen Sie die Ansicht entsprechend dem konfigurierten Rotationsmodus.
- $\square$: stellt Zoom, Frame und ursprüngliche Ausrichtung wieder her.
- + / - : Zoom pro Schritt; Pfeile: Ansichtsverschiebung.

13.2 Massenschwerpunkt



Abbildung 10 Tabelle des Massenzentrums (CM), des geometrischen Zentrums (CG) und der Abweichung vom Zentrum.

Das C.M.-Symbol wird von X-, Y- und Z-Guide begleitet. Die untere rechte Tabelle vergleicht das Massenzentrum mit dem geometrischen Zentrum und zeigt die Achsabweichung an. Wenn die Gewichte nicht konfiguriert wurden, basiert die Berechnung auf den verfügbaren Informationen und der Bericht zeigt dies an.

14. Automatische Ergebnisse

The screenshot displays the 'Automatische Ergebnisse' (Automatic Results) section of the LoadMosaic software. It features a series of sliders and dropdown menus for configuring optimization parameters. On the right, there is a panel for 'Isometrische Ansicht' (Isometric View) with checkboxes for displaying references and a text input field. Below the settings, there are buttons for 'Verteilungen optimieren' (Optimize Distributions), 'Übertragen Sie die Palette in die manuelle Konfiguration' (Transfer the palette to the manual configuration), 'PDF exportieren' (Export PDF), and 'BMP exportieren' (Export BMP). A section titled '3. Verteilungen gefunden' (3 Distributions found) shows the status 'Keine Optimierung läuft.' (No optimization running) and a progress bar. At the bottom right, there is a navigation pad with directional arrows.

Optimization Settings:

- Box-Deckkraft (%): 92
- Siegelopazität (%): 98
- Deckkraft des Etiketts (%): 45
- Deckkraft der Palette (%): 35
- Deckkraft der Schnittebene (%): 100
- Deckkraft der zentralen Masse (%): 100
- Deckkraft der Zoomachse (%): 100
- Isometrische Ansicht drehen: Volle Rotation
- Volumenschwelle zur Priorisierung der Palettenbasis (%): 50 ☐ Bewerben (Paletten u...
- Optimierungszeit pro Palette (min): 0.2 ☒ Zeit begrenzen
- Optimierungs-Engine: Adaptives Auto (empfohlen)
- Suchtiefe der Block-Engine: Ausgewogen (empfohlen)
- Suchverarbeiter: Automatisch (11 von 12)
- 3D-Rendering: Automatisch (GPU mit CPU-Alternative)
- LKW-Bild: Detailliert mit Texturen
- Vereinfachte Darstellungsschwelle und -grenze für die Überführung von Paletten in die manuelle Konfiguration (Boxen): 100
- Schnittstellensprache: Deutsch

LoadMosaic-Lizenz
 Testversion — noch 10 Tage
 Geben Sie die Pro-Lizenz ein Kaufen Sie LoadMosaic Pro
 Lizenz verwalten Deaktivieren Sie diesen Computer

3. Verteilungen gefunden

Keine Optimierung läuft.
 Ausführungszeit: 00:00:00 Voraussichtliche Fertigstellung: —

Isometrische Ansicht
 Isometrische Ansicht – separate Ebenen
☐ Sehen Sie hinein
☐ Boxen: Referenzen anzeigen.
☐ Felder: Versteckte Referenzen anzeigen
☐ Paletten: Referenzen anzeigen
☐ Paletten: Versteckte Referenzen
 Text: 11
☐ Mittendrehung sperren

Abbildung 11. "Verteilung gefunden", Fortschritt und "Merkmale der ausgewählten Verteilung".

14.1 Navigation

Wenn eine Referenz mehrere Instanzen hat, gehen "Previous (<=)" und "Next (=>)" durch ihre Verteilungen. Sie arbeiten auch links / oben / Repág und rechts / unten / AvPág; Start sAlta bis zum ersten und Ende bis zum letzten. In Hierarchien erlaubt der Selektor, den gezeigten inneren Brei zu ändern.

14.2 Zusammenfassung der Verteilung

Block	Information
Zusammenfassung	Ladeinheit, Nutzraum, Gesamtboxen, Schnitte, Altura, Gewicht, Etiketten und C.M.
Auslastung	Beladenes Volumen, verfügbares Volumen, freies Volumen, durchschnittliche Oberfläche und Dichte des Umschlags.
Stabilität	Mittlere Unterstützung, maximaler Überlauf, C.M. Koordinaten und Verschiebung vom Zentrum.
Längsauslastung des Laderaums	Meter geladen, Platz links, Längsvorschub und freie Meter in Gehäusen.
Mehrpalettenplan	Gebrauchte Paletten und Kisten, die anhängig sind, wenn eine Ladung interne Paletten enthält.
Detail durch Schnitte	Z-Intervall, Kästchen, die den Schnitt schneiden, Kästchen, die beginnen und involvierte Referenzen.

Die Fortschrittsleiste zeigt die Laufzeit an und schätzt, wann sie berechnet werden kann. Esc ermöglicht es Ihnen, die Prozesse abzuschließen, die eine kontrollierte Stornierung ermöglichen.

15. Übertragen eines Ergebnisses an den manuellen Editor

"Palette auf manuelle Konfiguration übertragen" ersetzt die manuelle Konfiguration mit allen Kästchen, die aus dem ausgewählten Ergebnis angezeigt werden. Der Vorgang kann im Editor entsorgt werden. Enthält das Ergebnis interne Paletten, wird die Hierarchie beibehalten und die Ebene, die bearbeitet wird, kann gewählt werden.

Grenze der Komplexität. Die gleiche vereinfachte Darstellungsschwelle wird verwendet, um zu große Übertragungen zu schützen: Wenn eine Übertragung den Grenzwert überschreitet, reduzieren Sie die Anzahl der sichtbaren Boxen, wählen Sie eine andere Instanz aus oder erhöhen Sie bewusst die Schwelle.

16. Manual Editor: Übersicht

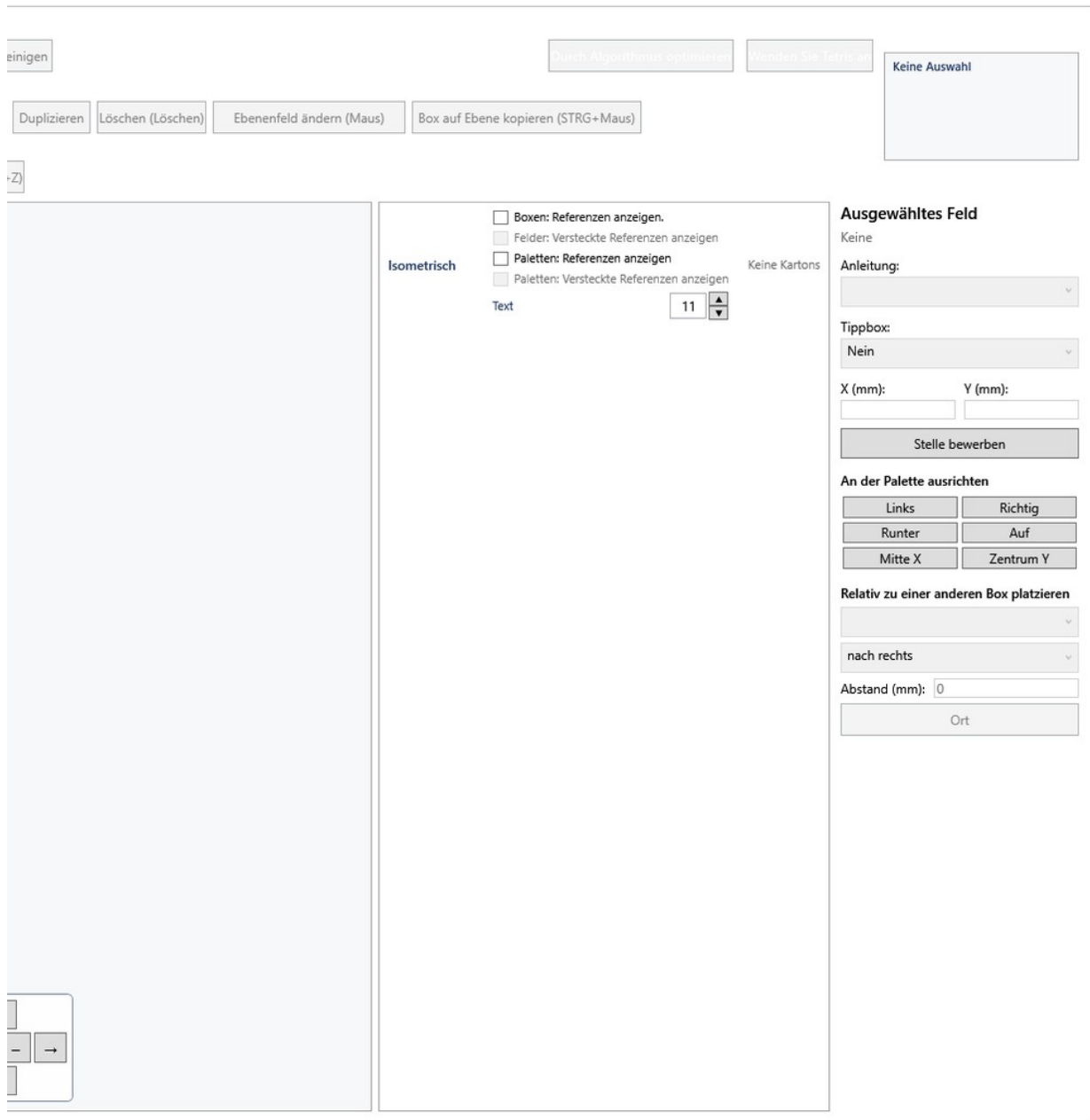


Abbildung 12. "Layerdesign": Bedienelemente für Schicht und Box, Schneiden, Anlage, Isometrie und Prüfer.

LoadMosaic

Construye cada corte horizontal; las cajas iniciadas debajo se muestran bloqueadas.

[illegible]

Layer-Design

Schichten

Doppelter Schnitt

Schnitt um 90° drehen

Leerer Schnitt

Palette rei

Boxen

Feld hinzufügen

Um 90° drehen

Um 90° drehen

Neigung um 90°

Auflage

Rückgängig machen (STRG+Z)

Wiederherstellen (STRG+UMSCHALT+Z)

Gericht

Alt. máx.: ∞ mm
(∞ sobre palet)

Capas máx.: 99

C-Max 99
0 mm

C1 actual
0 mm

⌂ (Zuhause)

↑ (Seite nach oben)

↶ (Bild ab)

⏏ (Ende)

☐ Automatische Maus

C1 - ACTUAL
0 mm · 0 cajas

⌂

↑

←

+

→

↓

Abbildung 13. Manuelles linkes Feld: Dateien, Export, aktiver Streifen und Zusammenfassung der Gültigkeit.

16.1 Palettenstatus und -auswahl

Die Auswahl "Pallet anzeigen in manueller Konfiguration" wählt die Einheit oder Instanz aus, die bearbeitet wird. Die Validierungsnachricht zeigt an, ob die Konfiguration gültig ist, wie viele Boxen sie enthält und ob das Ergebnis und der BMP-Export aktualisiert wurden.

16.2 Mode der oberen Schichten

Option	Ergebnis
Wiederholen Sie dieselbe Ebene	Wiederhole die Geometrie des Schnittes ohne Spiegel.
Alternate Spiegel links / rechts	Alterniere einen Seitenspiegel zwischen den Schichten.
Alternate Spiegel vorne / hinten	Alterniere einen Längsspiegel zwischen den Schichten.

17. Manueller Editor: Schichten und Schnitte

Kontrolle	Funktion
Doppelter Schnitt	Es erzeugt eine oberste Schicht, indem es alle Boxen im aktiven Schnitt kopiert.
Schnitt um 90° drehen	Schlagen Sie den Schnitt um die Mitte der nützlichen Oberfläche.
Leerer Schnitt	Entfernen Sie alle Boxen aus dem aktuellen Schnitt, halten Sie den Level leer.
Palette reinigen	Alle Kästchen aus der manuellen Konfiguration der aktiven Einheit entfernen.
Home / Page Up / Page Down / Ende	Es geht zur oberen Schicht, nach oben, unten oder unten. Das Rad an der Stange verändert auch den Schnitt.
Automatische Maus	Ändern Sie den Schnitt, indem Sie den Zeiger durch die vertikale Leiste führen, ohne zu klicken.
Schnittebene	Transluzide Ebene, die die aktive Höhe markiert; beim Trennen von Schichten bewegt sie sich mit der entsprechenden Schicht.

Der Balken zeigt Grenzen von Altura, maximale Anzahl von Schichten, C1-Schnitte... Cn und aktuelle Höhe. In einem Gehäuse bleibt der Boden des Lastwagens fixiert, während die Schichten von Kisten und die Schneidebene visuelle Verschiebung erhalten.

18. Manual Editor: Boxen und Bearbeitung

Kontrolle	Funktion
Feld hinzufügen	Legen Sie eine Box des ausgewählten Typs in das erste verfügbare Loch ein.
Um 90° drehen	Drehen Sie die ausgewählte Box auf dem Boden.
Walze 90 °	Exchange long und Alto, wenn "Tilt" erlaubt.
Neigung um 90°	Schaltbreite und Alto, wenn "Tilt" erlaubt.
Duplizieren	Es erstellt eine Kopie der Auswahl.
Löschen (Löschen)	Eliminiert die ausgewählten Boxen; reagiert auch auf Supr.
Ebenenfeld ändern (Maus)	Bewegen Sie die Box auf eine andere Ebene; sie unterstützt auch den Drag zum Schneidmarker.
Box auf Ebene kopieren (STRG+Maus)	Kopieren Sie die Box auf eine andere Ebene; Ctrl + Drag führt die gleiche Aktion aus.
Rückgängig machen (STRG+Z)	Reverse die neueste manuelle Edition.
Wiederherstellen (STRG+UMSCHALT+Z)	Wenden Sie die Reverse Edition erneut an.

18.1 Mehrfachauswahl

Die Anlage erlaubt es, Boxen auszuwählen und mit der Maus zu bewegen. Operationen, die eine einzelne Box erfordern, werden deaktiviert, wenn die Auswahl nicht kompatibel ist. Die obere Box zeigt eine Miniatur des aktuellen Typs und der Ausrichtung.

19. Inspektor des ausgewählten Feldes

Kontrolle	Verwendung
Orientierung / Orientierung	Wählen Sie eine zulässige Ausrichtung für den Boxtyp.
Tippbox	Markieren Sie das Tippfeld, wenn die Orientierung und die Regeln es zulassen.
X (mm), Y (mm)	Koordinaten der Bezugsecke des Feldes über dem aktiven Schnitt.
Stelle bewerben	Gültigkeit und Anwendung der schriftlichen Koordinaten.

Kontrolle	Verwendung
Links/rechts/unten/oben	Ermöglicht die Auswahl mit dem entsprechenden Rand der Nutzfläche.
Zentrum X / Zentrum Y	Es konzentriert die Auswahl auf eine der Achsen.
Relativ zu einer anderen Box platzieren	Wählen Sie ein Referenzfeld, eine Richtung und einen Abstand in Millimetern.
Ort	Legen Sie die Auswahl neben das Referenzfeld, wenn es keine Überlappung oder Nichteinhaltung verursacht.

Wenn starre Innenpaletten bearbeitet werden, wechselt der Inspektor "Box" in "Palette" und bietet eine relative Positionierung zwischen den Einheiten. Die Validierung vermeidet das Verlassen der effektiven Oberfläche, das Übertreffen von Alturas oder das Erstellen inkompatibler Revers.

20. "Optimieren durch Algorithmus" und "Tetris anwenden"

Werkzeug	Was sich ändert	Wann man es benutzt
Durch Algorithmus optimieren	Reorganisation in der Anlage in Bezug auf die Ausrichtung und relative Ausgangsposition gemäß dem konfigurierten Profil.	Um einen Schnitt zu verdichten, ohne ihn manuell wieder aufzubauen.
Wenden Sie Tetris an	Vertikal ersetzen Sie die Boxen nach Überlappung und Unterstützung.	Um vertikale Löcher und Ablageboxen auf gültigen Oberflächen zu entfernen.

Rat. Speichern Sie die Verteilung oder überprüfen Sie, ob "Undo" verfügbar ist, bevor Sie eine umfassende Reorganisation durchführen.

21. Manuelle Schnitt- und isometrische Ansicht

Die Schneideanlage zeigt die Kästen, die die aktive Höhe schneiden, und die darunter initiierten Kästen als blockiert. Die Isometrie stellt die vollständige Konfiguration dar und teilt die visuelle Trennung von Schichten, Trübungen, C.M. und Kamerasteuerungen.

Kontrolle	Funktion
Boxen: Referenzen anzeigen.	Es zeigt Referenzen der Boxen in Pflanzen und isometrisch.

Kontrolle	Funktion
Felder: Versteckte Referenzen anzeigen	Es enthält versteckte Referenzen durch Projektion.
Paletten: Referenzen anzeigen	Es zeigt identifizierte Paletten und Gehäuse.
Paletten: Versteckte Referenzen anzeigen	Es enthält versteckte Paletten in der Projektion.
Text	Steuert die Größe des Textes der isometrischen Ansicht und der aktiven Schnittansicht, einschließlich des Textes der C.M.
Gehen Sie zur Palettenebene I	Es kehrt von einer inneren Instanz zu der äußeren Einheit zurück, die es enthält.

Beim Anwenden von "Distanz zwischen den Schichten" bewegt der Betrachter Boxen, schneidet Ebene und visuellen Fokus auf kohärente Weise. Die Boxen, die die gleiche physische Basis teilen, gehören zum gleichen visuellen Schnitt und bewegen sich zusammen.

22. BMP Export

"Export BMP" speichert die ausgewählte isometrische Ansicht als 283 × 283 Pixel, 24 Bit, mit einer Dichte von etwa 35 Pixeln pro Zoll. Der Export nutzt das volle Detail, auch wenn sich der interaktive Betrachter im Lichtmodus befindet.

- Die ausgewählte Distribution und die aktive Instanz werden automatisch exportiert.
- Im Handbuch ist nur eine gültige Konfiguration aktiviert.
- Der vorgeschlagene Name wird aus der Referenz und der Ladeinheit gebildet.

23. PDF Export und Vorschau

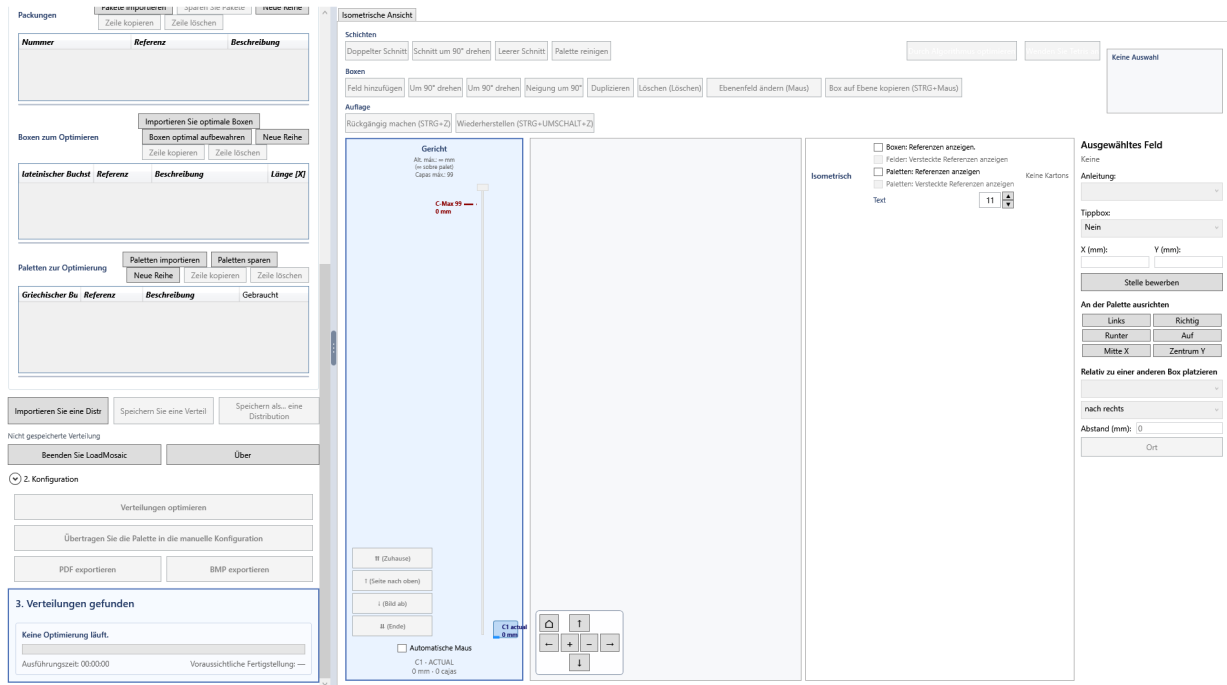


Abbildung 14. Exportsteuerelemente und Ergebnisbereich der deutschen Oberfläche.

"Export PDF" generiert zuerst alle gerasterten Seiten und öffnet eine Vorschau. "Vorherig" und "Weiter" gehen durch den Bericht; "Weiter und ficken" fordert das Ziel an und "Abbrechen" verlässt den Export.

23.1 Übliche Inhalte

- Kopf mit Datei, Referenz, Beschreibung, Besetzung, Grenzen und Zusammenfassung der Einheiten.
- Tabelle der Boxtypen mit Mengen, Abmessungen, Gewicht und Einschränkungen.
- Seiten für Schnitte oder Stufen, mit isometrischen Bildern und Legenden.
- Letzte Seite mit der endgültigen isometrischen Konfiguration, C.M. Symbol und X / Y / Z Koordinaten mit zwei Dezimalstellen.

Auf der letzten Seite wird der Text des C.M. in einen unteren rechten Rahmen gesetzt, ohne in den Fuß einzudringen. Etiketten und Siegel sind in den Bildern enthalten, wenn sie konfiguriert und in der Größe dargestellt sind.

24. Dateien und dauerhafte Einstellungen

Datei	Ort/Zweck
interface.json	Aktive Konfiguration erstellt neben LoadMosaic.exe: Sprache, Fenster, Tabellen, Opazitäten, Viewer, Engines und andere Vorlieben.
license.dat	Lizenzstatus mit LoadMosaic.exe, geschützt für den Benutzer und das Gerät mit DPAPI.
translations.json	Ein Katalog von Sprachen, die in die EXE eingebettet sind; es wird nicht als externe Datei verteilt.
Konfiguration _ LoadMosaic.JSON	Vom Benutzer gespeicherte tragbare Konfiguration, die keine Boxen, Paletten oder Ergebnisse enthält.
Verteilung .XLSX	Vollständiges Arbeitsdokument mit Katalogen, Einheiten, automatischen Ergebnissen oder manuellen Ausgaben.
CSV/XLSX tabellarisch	Unabhängiger Austausch von Boxdaten, Tags, Paketen, zu optimierenden Boxen und zu optimierenden Paletten.
PDF / BMP	Berichts- und Bildausgabe; sie werden in dem vom Benutzer ausgewählten Ordner gespeichert.

Sicherheitskopien. Um eine Arbeitsweise in ein anderes Team zu verschieben, speichern Sie eine tragbare Konfiguration und XLSX-Distributionen. Kopieren Sie license.dat nicht zwischen Teams: Der DPAPI-Schutz verhindert, dass es als transportable Lizenz funktioniert.

25. Sprache, Lizenz und Info

"Schnittstellensprache" ändert sofort die Schnittstelle zwischen den verfügbaren Sprachen. Importierte Header werden durch kanonische Namen in Englisch, Übersetzungen und vererbte Aliase erkannt, so dass ein Dokument auch dann geöffnet werden kann, wenn die aktuelle Sprache sich von der beim Speichern verwendeten unterscheidet.

Kontrolle	Funktion
Geben Sie die Pro-Lizenz ein	Öffnen Sie die Aktivierung eines Pro Schlüssels.
Kaufen Sie LoadMosaic Pro	Öffnen Sie die von der Anwendung konfigurierten kommerziellen Informationen.

Kontrolle	Funktion
Lizenz verwalten	Zeigt oder verwaltet den Status der Lizenz des Geräts.
Deaktivieren Sie diesen Computer	Geben Sie die Aktivierung des Geräts nach der Bestätigung frei.
Über	Version anzeigen, Datum der Zusammenstellung, Lizenzbearbeitung und Website LoadMosaic.com.
Beenden Sie LoadMosaic	Schließen Sie die Anwendung und bieten Sie an, bei Bedarf ausstehende Änderungen zu speichern.

26. Problemlösung

Symptome	Empfohlene Überprüfung
Keine "Verteilungen optimieren" aktiviert	Prüfen Sie, ob sich mindestens ein Kästchen mit der Menge > 0 und eine Ladeeinheit mit der Menge > 0, gültige Abmessungen und konsistente Grenzwerte befinden.
Eine Box kann sich nicht drehen oder hinlegen	Überprüfen Sie "Rotate" und "Tilt" in "Boxen zum Optimieren" und dass die Ausrichtung die Oberfläche oder den Altura nicht überschreitet.
Zeichne kein Etikett	Prüfen Sie die Etikettennummer, die Auflösungsreferenz und die Breite/Höhe. Eine Null-Dimension behält die Zuweisung bei, erzeugt jedoch keine Geometrie.
Eine Packung gibt Inzidenzen	Prüfen Sie, ob es mindestens zwei Kästchen pro Instanz hat und ob die Gesamtmengen konsistent sind.
3D-Ansicht ist langsam	Senken Sie den vereinfachten Schwellenwert, verwenden Sie "Automatisch", reduzieren Sie sichtbare Referenzen oder Trübungen; die PDF und BMP behalten das Detail.
GPU funktioniert nicht	Versuchen Sie "Automatic" und dann "CPU (Direct3D 11 WARP)". Wenn der klassische Viewer funktioniert, aktualisieren Sie den Direct3D-Treiber und verwenden Sie in der Zwischenzeit Kompatibilität.
Der LKW zeigt keine Texturen	Wählen Sie "Detailliert mit Texten". Wenn es fortbesteht, versuchen Sie einen anderen 3D-Modus; Ressourcen sind in die ausführbare Datei eingebettet.
Die Trennung zwischen den Schichten scheint nicht zu wirken	Deaktivieren Sie "Auto", um einen Wert festzulegen und zu bestätigen, dass es mehr als einen Schnitt gibt.

Symptome	Empfohlene Überprüfung
PDF oder BMP werden nicht exportiert	Warten Sie, bis sie die Berechnungen abgeschlossen haben, bestätigen Sie, dass das ausgewählte Ergebnis oder die manuelle Konfiguration gültig ist, und testen Sie einen Ordner mit Schreibberechtigungen.
Die importierte Konfiguration ändert die Boxen nicht	Es ist das erwartete Verhalten: Eine Konfiguration enthält nur Präferenzen. Es entspricht einer XLSX-Verteilung, um Daten und Ergebnisse wiederherzustellen.
Kann ein Etikett oder eine Packung nicht entfernen	Entfernen Sie zuerst Ihre Zuweisungen in "Boxen zur Optimierung"; die verwendeten Artikel sind geschützt.
Nicht alle Referenzen erscheinen	Aktivieren Sie "Hydrogen-Refs anzeigen". Bei vielen Boxen erhöhen Sie vorübergehend den vereinfachten Schwellenwert, wenn Sie das interaktive Detail überprüfen müssen.

27. Referenzkürzel und -gesten

Abkürzung/Geste	Aktion
Ctrl + C	Kopieren Sie Zellen, Zeilen, Spalten oder Tabellen mit Kopfzeilen entsprechend der aktiven Auswahl.
Ctrl + V	Fügen Sie schließlich tabellarisierte Zeilen hinzu, die mit der aktiven Tabelle kompatibel sind.
Sudr / Löschen	Entfernen Sie ausgewählte Zeilen oder Boxen, wenn der Vorgang aktiviert ist.
Ctrl + Z	Undo im manuellen Editor.
Ctrl + Mayus + Z	Redo im manuellen Editor.
Home / Ende	Erste / letzte Verteilung oder Schnitt, je nach Fokus.
Repág/AvPág	Verteilung oder Schneiden vor / nach.
Rad im Blick	Zoom unter dem Zeiger.
Rad in Schneidstange	Ändern Sie den aktiven Schnitt.
Links / zentral in isometrisch	Drehen Sie die Kamera.
Ctrl + box-to-cut drag	Kopieren Sie die Box auf eine andere Ebene.
Doppelklick auf Füllen Shooter	Füllen Sie die Zelle nach unten.

28. Gute Praktiken

- Pflegen Sie stabile und eindeutige Referenzen; Verwenden Sie die Beschreibung für menschlichen Text, nicht als Identifikator.
- Beginnen Sie mit "Adaptive Automatik" und "Ausgewogen". Fahren Sie einen anderen Motor nur, wenn Sie das Lastmuster kennen.
- Konfigurieren Sie die Gewichte, bevor Sie die Massenmitte oder die Belastungsgrenzen bewerten.
- Verwenden Sie Nullgrößen-Etiketten nur, wenn Sie die logische Zuweisung ohne Repräsentation beibehalten möchten.
- Überprüfen Sie die Packungen vor der Optimierung; eine inkonsistente Zusammensetzung kann alle Anforderungen ungültig machen.
- Speichern Sie tragbare Konfigurationen für Arbeitsprofile und Verteilungen XLSX für bestimmte Projekte.
- Wählen Sie vor dem Export genau die Instanz- und Hierarchieebene aus, die Sie dokumentieren möchten.
- Im Handbuch, Überprüfung Gültigkeit, unterstützt, Altura, C.M., Referenzen und Labels nach jeder automatischen Reorganisation.

29. Glossar

Laufzeit	Definition
C.M.	Massenzentrum berechnet aus verfügbaren Positionen und Gewichten.
C.G.	Geometrisches Zentrum des Volumens oder Referenzraums.
Engorde	Margin angewendet auf eine Dimension, um Spielraum oder Verformung darzustellen.
Belegtes Hüllvolumen	Prisma, das die Belastung enthält; seine Dichte kann von der Gesamtbelegung der Verbindung abweichen.
Hohlbrücke	Trennung zwischen koplanaren Stützen, die eine Box sparen kann.
Stufe I	Externe Einheit, die nicht in eine andere eingesetzt wird.
Ebene II	Innenbereich, der sich in einer äußeren Einheit befindet.
WARP	Direct3D 11-Software Rasterizer läuft von CPU.
Lichtsicht	Reduzierte interaktive Darstellung, wenn Sie den Box-Schwellenwert überschreiten.

Laufzeit	Definition
Gericht	Horizontale Ebene aktiv im Editor oder in der Ergebnisbeschreibung.

30. Endgültige Checkliste

- ☐ Die Referenzen für Kisten, Etiketten, Packungen und Paletten sind eindeutig.
- ☐ Alle Abmessungen sind größer als Null und werden in Millimetern angegeben.
- ☐ Nicht negative Gesamtmengen.
- ☐ Die Packungen enthalten mindestens zwei Kästchen pro Instanz und ihre mehreren Kästchen stimmen überein.
- ☐ Die Gewichte und Grenzwerte von Altura werden bei Bedarf konfiguriert.
- ☐ Kästchen für Stapel, Kippen und Drehen geben die tatsächlichen physikalischen Einschränkungen wieder.
- ☐ Beladungseinheit, Füllstand und Leerlauf sind korrekt.
- ☐ Motor-, Tiefen-, Zeit- und Verarbeitungseinstellungen werden dem jeweiligen Fall angepasst.
- ☐ Die isometrische Ansicht zeigt die richtige Instanz und Ebene.
- ☐ Die Zusammenfassung, das Massenzentrum und die Unterstützung sind akzeptabel.
- ☐ Die Vorschau von PDF wurde bis zur letzten Seite erstellt.
- ☐ Die XLSX-Verteilung und gegebenenfalls die JSON-Konfiguration wurden gespeichert.

Ende der Führung. LoadMosaic behält die klassische Ansicht als Alternativa bei, trennt die Auswahl des LKW vom 3D-Motor und ermöglicht die Kombination von automatischer Optimierung, manueller Bearbeitung und Berichten innerhalb desselben Verteilungsdokuments.