MakeCargoFit

v0.22.0-dev.18 · Anleitung aktualisiert am 31. Oktober 2026

MakeCargoFit-Einrichtungsanleitung

App installieren (PWA) · Offline arbeiten · Eigene KI verbinden

Eine praktische Anleitung für die Ersteinrichtung und die tägliche Nutzung. Ihre persönliche Planung läuft auf Ihrem Gerät. Ein OpenRouter-Konto ist nur erforderlich, wenn Sie persönliche KI verwenden möchten; ein MakeCargoFit-Konto oder Teamserver ist nicht erforderlich.

01 Hier beginnen

Öffnen Sie https://makecargofit.com/ und wählen Sie „Open free planner“, oder öffnen Sie direkt https://makecargofit.com/app/?lang=de. Verwenden Sie ein normales Browserfenster statt des privaten oder Inkognitomodus. Wählen Sie im Sprachmenü Deutsch. Auf kleinen Bildschirmen zeigen die Schaltflächen der oberen Leiste möglicherweise nur ein Datenträgersymbol für „Mein Arbeitsbereich“ und ein WLAN-Symbol für „App“.

Das Feld „Language / 语言“ bleibt in der oberen Leiste sichtbar. Wählen Sie English, Русский, 简体中文, Español, Deutsch, Polski, Українська, Română oder Lietuvių. Für einen deutschen oder polnischen App-Link verwenden Sie ?lang=de oder ?lang=pl. Beim erneuten Öffnen hat die Sprache im Link Vorrang; andernfalls bleibt die zuletzt gewählte Sprache erhalten. Beim Öffnen einer vollständigen Arbeitsbereichsdatei wird die darin gespeicherte Sprache wiederhergestellt. Sie können sie jederzeit wieder ändern.

Für Unterlagen an das Verladeteam wählen Sie „Export → Ladeanweisungen · PDF“. Das Dokument enthält Abschnittsskizzen, eine geordnete Prüfliste und Kästchen zum Abhaken auf Papier. „Ladeplan · PDF“ bleibt als ausführlicher technischer Bericht verfügbar. Häkchen auf Papier ändern den Verladestatus in der Anwendung nicht.

Wählen Sie unter Export die Dokumentsprache unabhängig von der Oberfläche: English, Русский, Español, 简体中文, Deutsch, Polski, Українська, Română oder Lietuvių. Für ältere Projekte gilt standardmäßig „Wie die Oberfläche“. Das Projekt speichert Ihre Wahl in JSON- und Arbeitsbereichsdateien. Sowohl das technische PDF als auch die Ladeanweisungen verwenden diese Sprache; Ladungsnamen und Notizen behalten Ihren eingegebenen Text. Die Sprachwahl ist kostenlos und berechnet oder verändert die übernommene Anordnung nicht. Auch die zweite Sprache der Ladeanweisung kann aus diesen sechs Sprachen gewählt werden.

Aufgabe	Benötigte Verbindung
Beladung berechnen, 3D verwenden, CSV/Excel importieren, PDF/JSON exportieren	Nach der Vorbereitung der App auch offline möglich.

Aufgabe	Benötigte Verbindung
Persönlichen Arbeitsbereich erstellen, öffnen und speichern	Lokale Dateien; kein Teamserver erforderlich.
Persönliche KI verwenden	Internet und Ihr OpenRouter-Schlüssel.
Teamprojekte, Mitarbeiterkonten oder Freigaben verwenden	Ein separat eingerichteter Teamserver.

> Unterscheiden Sie zwei Dinge: Das Installieren oder Vorbereiten der App speichert das Programm; das Speichern eines Arbeitsbereichs sichert Ihre Projekte und Einstellungen. Um Ihre Arbeit auf ein anderes Gerät zu übertragen, benötigen Sie die Arbeitsbereichsdatei.

> Wechseln Sie von einer älteren workers.dev-Adresse zu makecargofit.com? Der Browserspeicher wird nicht automatisch zwischen diesen Adressen übertragen. Speichern Sie an der alten Adresse die vollständige Arbeitsbereichs-JSON über „Mein Arbeitsbereich“; wählen Sie an der neuen Adresse „Mein Arbeitsbereich → Arbeitsbereich öffnen“. Nehmen Sie einen persönlichen OpenRouter-Schlüssel nur auf, wenn Sie ihn ausdrücklich in einer passwortverschlüsselten Sicherung speichern möchten.

02 Maßeinheiten

Wählen Sie in der oberen Leiste des Planers unter „Maßeinheiten“ Zentimeter/Kilogramm oder Zoll/Pfund. Dies ist eine Projekteinstellung, unabhängig von Oberflächen- und Dokumentsprache. Eingaben, 2D-/3D-Maße, Lageransichten und PDFs folgen dieser Wahl. Zoll werden als Dezimalzahlen eingegeben. Volumen wird in ft³, Auflagefläche in in², Bodenfläche in ft² und Bodenbelastung in lb/ft² (Masse pro Fläche) angezeigt. Sicherheitsprüfungen und Berechnungsdaten bleiben in Zentimetern und Kilogramm. Der Einheitenwechsel berechnet oder bewegt die Ladung nicht.

Projekt-JSON, vollständige Arbeitsbereichsdateien und geteilte Schnappschüsse speichern die gewählten Einheiten. Ältere Dateien verwenden standardmäßig metrische Einheiten. CSV-/XLSX-Spalten ohne ausdrückliche Einheit bleiben Zentimeter/Kilogramm. Verwenden Sie für imperiale Tabellen length_in, width_in, height_in, weight_lb, max_top_load_lb, cog_x_in, cog_y_in, cog_z_in und bearing_area_in2. Geben Sie für dasselbe Feld nicht gleichzeitig metrische und imperiale Spalten an. CSV-Vorlagen und CSV-Exporte behalten ausdrücklich gekennzeichnete metrische Spalten für einen zuverlässigen Datenaustausch.

03 Transportkatalog

Öffnen Sie die Registerkarte „Transport“, um Seecontainer und Straßenfahrzeuge zu durchsuchen. Suchen Sie nach Namen oder Code, etwa 45HC, oder verwenden Sie die Kategorien. Der Katalog umfasst 20′/45′ High Cube, 20′/40′/45′ Kühlcontainer, Mega- und Curtainsider-Auflieger sowie 7,5-/12-/18-t-Lkw. „Eigener Transport“ behält die aktuellen Abmessungen zur manuellen Konfiguration bei. Die Auswahl einer Vorlage ändert nur den Formularentwurf: Speichern Sie mit „Parameter übernehmen“ oder „Übernehmen und Beladung neu berechnen“. Wählen Sie eine einzelne Transporteinheit, um nur diese zu ändern.

Jede neue Vorlage verlinkt ihre Quelle und kennzeichnet, ob es sich um ein Spezifikationsbeispiel oder einen typischen Richtwert handelt. Die Fahrzeugklasse bezeichnet die Gesamtmasse, nicht die Nutzlast. Prüfen Sie tatsächliche Innenmaße, Hecktüröffnung und Nutzlast. Bei Kühlcontainern gilt die nutzbare Höhe unter der Ladelinie; Temperatur- und Luftstromanforderungen werden separat geprüft. Die Vorlagen für Mega- und Curtainsider-Auflieger prüfen den Zugang von hinten; seitlicher oder oberer Zugang, Open-Top-Container, Flat Racks und Luftfrachtkonturen werden mit diesen rechteckigen Vorlagen nicht modelliert.

Die Auswahl verwendet die Einheiten des Projekts und funktioniert offline; zum Öffnen einer externen Quelle ist eine Verbindung nötig. Gespeicherte benutzerdefinierte Abmessungen und Namen bleiben erhalten. Der bestehende serverseitige Szenarienvergleich verwendet weiterhin seine begrenzte bisherige Kandidatenliste; dieser Katalog wählt nicht automatisch die günstigste oder kleinste Transportzusammenstellung.

04 Transport auswählen

Wählen Sie nach der Ladungseingabe „Transport auswählen“. Wählen Sie bis zu vier Katalogtypen und eine maximale Anzahl von Transporteinheiten für neue Varianten. Der Vergleich läuft lokal in einem Worker, prüft eine tatsächliche Ladungsanordnung und lässt sich stoppen. Verglichen werden mehrere Einheiten desselben Typs mit der aktuellen Zusammenstellung; nicht jede mögliche gemischte Kombination wird durchsucht. Fixierungen und Verladeregeln bleiben erhalten. Die aktuelle Zusammenstellung kann oberhalb Ihres gewählten Limits als Referenz angezeigt werden, wird dann aber weder empfohlen noch angewendet.

Wählen Sie weniger Transporteinheiten oder geben Sie eigene Frachtsätze je Einheit, Währung und Datum ein, um Transportkosten zu vergleichen. Leere Frachtsätze bedeuten unbekannte Kosten, nicht null. Beim Währungswechsel werden die Frachtsätze gelöscht; die App rechnet keine Wechselkurse um und ruft keine Marktpreise ab. Zusatzleistungen und Steuern sind ausgeschlossen. „Beste geprüfte Variante“ ist ein begrenztes heuristisches Ergebnis, kein nachgewiesenes globales Minimum. Das Erreichen des Suchbudgets wird angezeigt; ein einzelner Packversuch kann länger als die Zielzeit dauern und wird mit „Auswahl stoppen“ beendet.

Prüfen Sie bei jeder Variante platzierte und nicht platzierte Ladung, Anzahl der Transporteinheiten, Auslastung, Preis und Anordnungsprüfungen. Unvollständige Varianten sind nur als Vorschau verfügbar. Das Anwenden einer vollständigen zulässigen Variante erstellt eine Verlaufsversion mit Transportzusammenstellung und Anordnung; Rückgängig stellt den vorherigen Plan wieder her. Übernommene Frachtsätze und Einstellungen bleiben in der Projekt-JSON und vollständigen Arbeitsbereichsdateien erhalten. Aus öffentlichen Lagerschnappschüssen werden sie entfernt. Neue Fahrzeugtypen benötigen eigene gemessene Achs- und Bodenbelastungseinstellungen; diese werden nicht von einem anderen Fahrzeug übernommen. Erweiterte gemischte Suche und verwaltete Tarife bleiben künftigen Arbeitsschritten vorbehalten.

Der Satz eines Katalogtyps wird unter seinem Code gespeichert, bei eigenem Transport je Aufbauprofil (Innenmaße, Türöffnung und Nutzlast): Verschiedene Aufbauten erhalten verschiedene Sätze, identische teilen einen, Umbenennen oder Umsortieren ändert den Satz nicht. Ein früherer gemeinsamer Satz „Eigener Transport“ aus älteren Dateien bleibt erhalten, wird aber nie automatisch auf alle Aufbauten

angewendet – Sie können ihn für einen bestimmten Aufbau einsetzen. Passen gespeicherte Vergleichseinstellungen nicht zu den aktuellen Grenzen (entfernter Typ, mehr Typen oder Fahrzeuge, Satz über der Grenze, andere Währung), zeigt das Vergleichsfenster, was zu prüfen ist; Projekt, Transport und angenommener Plan bleiben unverändert, und ein Satz über der Grenze wird weder verwendet noch gekürzt.

05 MakeCargoFit für die Offline-Nutzung vorbereiten

1. Öffnen Sie bei bestehender Internetverbindung „App“ (WLAN-Symbol) in der oberen Leiste.
2. Warten Sie auf „Bereit für die Offline-Nutzung“. Wählen Sie bei Bedarf „App zur Offline-Nutzung speichern“ und warten Sie bis zum Abschluss.
3. Speichern Sie vor einem Gerätewechsel oder dem Löschen von Browserdaten über „Mein Arbeitsbereich“ eine Arbeitsbereichsdatei.
4. Trennen Sie die Verbindung und öffnen Sie MakeCargoFit im selben Browser oder in der installierten App erneut. Öffnen Sie ein Projekt, berechnen Sie die Beladung und testen Sie „Export → Ladeplan · PDF“.
5. Stellen Sie eine Verbindung her, wenn Sie KI oder Updates benötigen. Fehlt eine Ressource, verbinden Sie sich erneut und reparieren Sie die App-Kopie mit „App zur Offline-Nutzung speichern“.

> Ein installiertes Symbol allein belegt keine Offline-Bereitschaft. Prüfen Sie „Bereit für die Offline-Nutzung“ im tatsächlich verwendeten Fenster. Ein vorbereiteter Browsertab kann auch ohne Installation offline arbeiten. Das Löschen von Websitedaten kann sowohl die App-Kopie als auch lokale Wiederherstellungsdaten entfernen.

Wählen Sie unter „Mein Arbeitsbereich“ die Option „Lokalen Speicher schützen“, um den Browser um Schutz der lokalen Websitedaten vor automatischer Bereinigung zu bitten. Prüfen Sie das angezeigte Ergebnis: Der Browser kann die Anfrage gewähren, ablehnen oder nicht unterstützen. Dies ersetzt Ihre Arbeitsbereichs-JSON-Sicherung nicht; manuelles Löschen von Websitedaten entfernt weiterhin die lokalen Kopien.

Quelle: developer.mozilla.org

06 Auf einem Computer installieren

Chrome: Öffnen Sie MakeCargoFit, wählen Sie das Installationssymbol in der Adressleiste oder den Installationsbefehl im Browsermenü und bestätigen Sie.

Quelle: Chrome: Web-App installieren

Microsoft Edge: Öffnen Sie das Browsermenü, suchen Sie „Weitere Tools → Apps“ und wählen Sie den Befehl zum Installieren dieser Website als App. Bestätigen Sie den App-Namen und starten Sie MakeCargoFit anschließend aus Ihren Anwendungen.

Quelle: Microsoft Edge: Apps installieren und verwalten

Safari unter macOS Sonoma 14 oder neuer: Öffnen Sie MakeCargoFit, wählen Sie unter „Ablage“ oder „Teilen“ die Option „Zum Dock hinzufügen“ und bestätigen Sie. Öffnen Sie die erstellte App aus dem Dock.

Quelle: Safari auf dem Mac: Web-Apps im Dock

> Die von Safari installierte Web-App kann andere Websitedaten als der Browser verwenden. Speichern Sie Ihren Arbeitsbereich vor der Installation, öffnen Sie diese Datei in der installierten App und bereiten Sie die Offline-Ressourcen dort erneut vor. Prüfen Sie dies auch, wenn ein neues Fenster einen leeren Arbeitsbereich zeigt.

Bietet Ihr Browser keinen Installationsbefehl, verwenden Sie die Website weiter. Die Offline-Funktion hängt von der Browserunterstützung und dem verfügbaren Gerätespeicher ab; zum Berechnen von Beladungen ist keine Installation erforderlich.

07 Unter Android, auf iPhone oder iPad installieren

Android / Chrome: Öffnen Sie MakeCargoFit, verwenden Sie im Browser den Befehl „Installieren“ oder „Zum Startbildschirm hinzufügen“ und bestätigen Sie.

Quelle: Chrome für Android: Web-App installieren

iPhone oder iPad mit Safari: Öffnen Sie die Website in Safari, öffnen Sie „Teilen“ (gegebenenfalls im Seitenmenü), wählen Sie „Zum Home-Bildschirm“, aktivieren Sie falls angeboten „Als Web-App öffnen“ und tippen Sie auf „Hinzufügen“.

Quelle: Safari auf dem iPhone: Website als App öffnen

> Ein in einem Messenger geöffneter Link zeigt möglicherweise keine Installationsoptionen. Öffnen Sie ihn zunächst im vollständigen Browser. Prüfen Sie nach dem Start über das neue Symbol Ihren Arbeitsbereich und „Bereit für die Offline-Nutzung“; öffnen Sie bei Bedarf Ihre gespeicherte Datei erneut. Bewahren Sie eine Kopie unter „Dateien“ oder in einem anderen von Ihnen kontrollierten Ordner auf.

08 Eigenen OpenRouter-Schlüssel erstellen

1. Öffnen Sie https://openrouter.ai und melden Sie sich an oder erstellen Sie Ihr eigenes Konto. MakeCargoFit legt dieses Konto nicht für Sie an.
2. Benötigt Ihr gewähltes Modell kostenpflichtiges Guthaben, laden Sie es über die Abrechnungseinstellungen Ihres OpenRouter-Kontos auf. Prüfen Sie dort die aktuellen Bedingungen und Preise.
3. Öffnen Sie https://openrouter.ai/settings/keys und erstellen Sie einen gewöhnlichen API-Schlüssel für Modellanfragen, keinen Administrations- oder Verwaltungsschlüssel.
4. Geben Sie ihm einen erkennbaren Namen wie MakeCargoFit und legen Sie beim Anbieter ein zu Ihrer Nutzung passendes Guthabenlimit fest.
5. Kopieren Sie den Schlüssel an einen privaten Ort oder direkt in das Schlüsselfeld von MakeCargoFit. Tragen Sie ihn nie in Ladungsnotizen, geteilte Projekte, Screenshots oder öffentliche Nachrichten ein.

Quelle: OpenRouter: API-Schlüssel und Guthabenlimits

> OpenRouter belastet Ihr Konto für Modellanfragen. Das OpenRouter-Guthabenlimit des Schlüssels und das Schätzlimit je Anfrage in MakeCargoFit sind unterschiedliche Schutzmaßnahmen. Das Widerrufen eines Schlüssels bei OpenRouter verhindert auch neue Anfragen mit alten gespeicherten Kopien dieses Schlüssels.

09 Persönliche KI verbinden

1. Öffnen Sie im Planer „Persönliche KI“. Verwenden Sie diese Schaltfläche statt „KI-Dialog“, der zum Teamserver-Ablauf gehört.
2. Klappen Sie bei Bedarf die Einstellungen auf. Fügen Sie den Schlüssel unter „Persönlicher OpenRouter-Schlüssel“ ein und wählen Sie „Schlüssel verbinden“.
3. Warten Sie auf die Bestätigung, dass Ihr Schlüssel verbunden ist. Diese Verbindungsprüfung prüft den Schlüssel und ruft kein Modell auf.
4. Wählen Sie ein OpenRouter-Modell. Es erscheinen nur Modelle, die mit dieser Funktion kompatibel sind; Verfügbarkeit und Preise können sich ändern. Aktualisieren Sie bei Aufforderung die Modelle und Preise.
5. Prüfen Sie „Limit je Anfrage, USD“ und die maximale Antwortlänge in Tokens. Beginnen Sie mit den Standardwerten und wählen Sie ein Modell, dessen Schätzung innerhalb Ihres Limits liegt.

Einstellung	Anfangswert / Bedeutung
Limit je Anfrage, USD	0,05. Anfragen mit einer höheren Schätzung werden blockiert.
Maximale Antwort-Tokens	2048. Dies ist ein Tokenlimit, keine Wortanzahl.
Angezeigte Modellpreise	Preis für Eingabe und Ausgabe je Million Tokens in USD.
Guthabenlimit des OpenRouter-Schlüssels	Bei OpenRouter festgelegt; begrenzt die Ausgaben dieses Schlüssels auf Anbieterseite.

> Die App-Schätzung ist eine konservative Prüfung für eine Anfrage, keine Garantie für Ihre abschließende Kontorechnung. Für gewöhnliche Berechnungen, manuelle Beladung oder PDF-Export benötigen Sie keine persönliche KI.

10 Fragen stellen und vorgeschlagene Änderungen prüfen

1. Geben Sie Ladung ein oder importieren Sie sie und wählen Sie „Beladung berechnen“, damit der Plan aktuell ist.
2. Wählen Sie das Packstück in der Zeichnung oder eine Ladungszeile, wenn es um die gesamte Position geht. Prüfen Sie den ausgewählten Kontext im Bereich „Persönliche KI“.
3. Formulieren Sie eine klare Frage oder Änderung und geben Sie bei Bedarf tatsächliche Maße oder Koordinaten an. Zum Beispiel: „Warum steht diese Ladung hier?“ oder „Finde eine Anordnung mit niedrigerem Schwerpunkt.“

4. Lesen Sie die Schätzung und den Datenhinweis. Beim Senden werden relevante Projektdaten, die Auswahl und die letzten Gesprächsbeiträge an OpenRouter und den ausgewählten Modellanbieter übermittelt.
5. Wählen Sie einmal „Mit Ihrem Schlüssel senden“. Ein Sendevorgang startet eine Modellanfrage; Vorschläge werden lokal geprüft.
6. Wählen Sie bei einem Vorschlag „Vergleichen“. Prüfen Sie Positionen, Mengen und Bedingungen. Übernehmen Sie die Änderungen nur, wenn Sie zustimmen; andernfalls verwerfen Sie den Vorschlag oder setzen Sie das Gespräch fort.
7. Speichern Sie Ihren Arbeitsbereich nach übernommenen Änderungen oder nützlichen Gesprächen. Übernommene Änderungen erzeugen eine neue Verlaufsversion; Rückgängig ändert den Plan, erstattet aber keine Anbieteranfrage.

> Eine Antwort oder Vorschau verändert die übernommene Beladung nicht. Wenn Sie den Plan bearbeiten, während ein Vorschlag aussteht, kann dieser veralten: Senden Sie eine Präzisierung zum aktuellen Plan. Auch ein Abbruch, Timeout oder eine ungültige Antwort kann beim Anbieter Kosten verursachen. Prüfen Sie vor erneutem Senden die OpenRouter-Aktivität; die App wiederholt die Anfrage nicht automatisch. KI hilft bei der Vorbereitung eines Plans; die Abnahme für den Transport, der tatsächliche Zugang für die Verladetechnik und die Ladungssicherung erfordern weiterhin eine Prüfung durch Menschen.

11 Projekte, Einstellungen und optional den Schlüssel speichern

1. Öffnen Sie „Mein Arbeitsbereich“ (Datenträgersymbol) → „Arbeitsbereich speichern“ oder verwenden Sie „Speichern unter“ für eine separate Kopie.
2. Wählen Sie einen Namen mit der Endung .json, etwa my-workspace.makecargofit.json. Diese Datei enthält alle persönlichen Projekte, den Ladungskatalog, den Anordnungsverlauf, Oberflächen- und KI-Einstellungen sowie gespeicherte persönliche Gespräche.
3. Um den API-Schlüssel einzuschließen, aktivieren Sie die Passwortverschlüsselung der Datei und wählen Sie anschließend ausdrücklich die Option zum Einschließen Ihres OpenRouter-Schlüssels.
4. Geben Sie das Arbeitsbereichspasswort ein und wiederholen Sie es. Bewahren Sie das Passwort getrennt von der Datei auf; vergessene Passwörter können nicht zurückgesetzt werden.
5. Wählen Sie „Datei speichern“. Wählen Sie je nach Browserunterstützung einen Zielort oder schließen Sie das Speichern der heruntergeladenen Datei ab. Suchen Sie die Datei auf Ihrem Computer oder Telefon.
6. Beachten Sie den Status: Eine aktuelle lokale Wiederherstellungskopie bedeutet nicht, dass Ihre übertragbare Datei die neuesten Änderungen enthält. Speichern Sie die Datei erneut, bevor Sie sie anderswohin übertragen.

Strg+S speichert; Strg+Umschalt+S öffnet „Speichern unter“. Verwenden Sie unter macOS die Befehlstaste statt Strg. Wenn direkter Dateizugriff unterstützt und die Berechtigung erteilt wird, können spätere Speichervorgänge die gewählte Datei aktualisieren. Andere Browser laden eine neue Kopie herunter; verwenden Sie die neueste vollständig gespeicherte Datei.

> Um eine einzelne Beladung mit Kollegen zu teilen, verwenden Sie „Export → Projekt · JSON“ oder „Ladeplan · PDF“. Diese Exporte enthalten weder Ihren KI-Schlüssel noch andere Projekte. Ein vollständiger Arbeitsbereich ist Ihre private Datendatei; nur mit ausdrücklich gewählter Verschlüsselung darf er den Schlüssel enthalten.

12 Wieder öffnen, übertragen, sperren und wiederherstellen

1. Öffnen Sie auf dem Zielgerät „MakeCargoFit → Mein Arbeitsbereich → Arbeitsbereich öffnen“ und wählen Sie die vollständige Arbeitsbereichsdatei.
2. Geben Sie bei einer geschützten Datei ihr Passwort ein. Projekte behalten ihre Identität; erneutes Öffnen desselben Arbeitsbereichs setzt die bestehende Arbeit fort, statt doppelte Projekte zu importieren.
3. Wählen Sie bei einem geschützten Arbeitsbereich nach Abschluss auf dem aktuellen Gerät „Arbeitsbereich sperren“. Die App speichert eine verschlüsselte Wiederherstellungskopie und lädt die Passwortabfrage neu.
4. Findet der Browser nach einem Neustart eine verschlüsselte Wiederherstellungskopie, geben Sie deren Passwort zum Fortfahren ein. Eine gewöhnliche lokale Wiederherstellung erfolgt automatisch.
5. Kann eine Wiederherstellungskopie nicht geöffnet werden, bewahren Sie das Original nach Möglichkeit mit „Original der Wiederherstellungskopie herunterladen“ auf und öffnen Sie anschließend eine bekanntermaßen funktionierende Datei. „Neue lokale Sitzung starten“ ersetzt diese Wiederherstellung erst nach Ihrer Bestätigung.

> Pro Browser und Website gibt es eine aktuelle Wiederherstellungskopie. Das Öffnen eines anderen Arbeitsbereichs ersetzt sie. Wiederherstellung ist keine Cloud-Sicherung und wird nicht auf einen anderen Browser oder eine andere Domain übertragen. Speichern Sie vor dem Wechsel eine Datei. „Trennen und Schlüssel entfernen“ löscht den aktiven Schlüssel, nicht ältere heruntergeladene verschlüsselte Dateien; widerrufen Sie den Schlüssel bei OpenRouter, wenn auch diese Kopien nicht mehr funktionieren dürfen.

13 App-Updates installieren

1. Stellen Sie eine Internetverbindung her. Wählen Sie unter „App“ die Suche nach Updates.
2. Wenn „App aktualisieren“ erscheint, speichern Sie zuerst die neueste Arbeitsbereichsdatei.
3. Schließen Sie andere MakeCargoFit-Tabs und -Fenster und wählen Sie im verbleibenden Fenster „App aktualisieren“. Die App lädt erst neu, wenn das Update bereit und Ihr Arbeitsbereich gespeichert ist.
4. Prüfen Sie nach dem erneuten Öffnen Ihr Projekt und die Offline-Bereitschaft, bevor Sie die Verbindung trennen.

> Updates ändern das Programm, nicht den Inhalt einer älteren Arbeitsbereichsdatei. Unterbrochene KI-Anfragen werden nicht automatisch erneut gesendet.

> Fordert die Linkverwaltung ein Update, schließen Sie den Dialog, speichern Sie die vollständige JSON-Datei über „Mein Arbeitsbereich“, schließen Sie andere App-Fenster und installieren Sie das Update über „App“. Eine abgelehnte Aktion wird nicht automatisch wiederholt. Ein bereits geöffnetes v0.19-Fenster zeigt möglicherweise nur seine alte allgemeine Fehlermeldung: Speichern Sie Ihre JSON-Datei und aktualisieren Sie manuell. Löschen Sie zum Aktualisieren keine Websitedaten; lokale Berechnungen und Export bleiben verfügbar.

14 Wenn etwas nicht funktioniert

Problem	Vorgehen
Keine Installationsschaltfläche	Verwenden Sie einen vollständig unterstützten Browser und prüfen Sie dessen Menü. Sie können in einem vorbereiteten Browsertab weiterarbeiten.
Offline-Version nicht bereit	Verbinden Sie sich erneut, öffnen Sie „App“ und bereiten Sie die Offline-Kopie vor. Prüfen Sie den freien Speicher; privater Modus oder das Löschen von Websitedaten kann lokale Kopien entfernen.
Installierte App zeigt andere Daten	Öffnen Sie den gespeicherten Arbeitsbereich in diesem App-Fenster und bereiten Sie dort die Offline-Nutzung vor.
Schlüssel abgelehnt / 401 oder 403	Prüfen Sie, ob der Schlüssel richtig kopiert wurde, ein gewöhnlicher aktiver Schlüssel ist und Zugriff auf das Modell hat. Verbinden Sie sich erneut mit dem richtigen Schlüssel.
Unzureichendes Guthaben / 402	Prüfen Sie OpenRouter-Guthaben und Guthabenlimit des Schlüssels. MakeCargoFit kann kein Guthaben für Sie aufladen.
Zu viele Anfragen / 429	Warten Sie, prüfen Sie die OpenRouter-Aktivität und wiederholen Sie die Anfrage nur bei Bedarf manuell.
Schätzung überschreitet Ihr Limit	Wählen Sie ein günstigeres kompatibles Modell oder ein kleineres Ausgabelimit; prüfen Sie die Kosten, bevor Sie Ihr Limit erhöhen.
Senden deaktiviert	Verbinden Sie einen Schlüssel, laden Sie aktuelle Modellpreise, wählen Sie ein Modell, berechnen Sie einen aktuellen Plan und geben Sie eine Nachricht ein.
Timeout, abgebrochene Anfrage oder ungültige Antwort	Ihr übernommener Plan bleibt erhalten. Prüfen Sie vor einer manuellen Wiederholung Aktivität und Kosten beim Anbieter.
Falsches Arbeitsbereichspasswort	Verwenden Sie das Passwort genau dieser Datei. Bestehende Daten bleiben erhalten; MakeCargoFit kann das Passwort nicht wiederherstellen.

Problem	Vorgehen
Anderer Tab oder fehlgeschlagene Wiederherstellungsspeicherung	Speichern Sie Ihre aktuelle Arbeit als separate Datei, schließen Sie andere Tabs und öffnen Sie den gewünschten Arbeitsbereich erneut. Gehen Sie nicht davon aus, dass die Wiederherstellungskopie aktuell ist.
Datei wird als falsche JSON-Art geöffnet	Öffnen Sie vollständige Arbeitsbereiche über „Mein Arbeitsbereich“. Verwenden Sie „Meine Projekte → JSON importieren“ für den Export eines einzelnen Projekts als „Projekt · JSON“.

15 Vor dem Abschluss

- Die App zeigt im tatsächlich verwendeten Browser- oder App-Fenster „Bereit für die Offline-Nutzung“ an.
- Ihre neueste Arbeitsbereichsdatei liegt in einem auffindbaren Ordner; bei Bedarf besteht eine separate Sicherung.
- Enthält diese Datei den Schlüssel, ist sie verschlüsselt und Sie kennen ihr Passwort.
- Bei OpenRouter ist Ihr gewähltes Guthabenlimit eingerichtet; KI funktioniert nur mit Internetverbindung.
- Sie haben ausgewähltes Modell, Anfrageschätzung und jeden vorgeschlagenen Plan vor dem Übernehmen geprüft.
- Sie können den Arbeitsbereich auf dem vorgesehenen Gerät erneut öffnen. Die Installation der App hat das Speichern Ihrer Arbeit nicht ersetzt.

16 Optionales Cloud-Abonnement, Team und KI-Budget

Alle bisher kostenlosen lokalen Funktionen bleiben ohne MakeCargoFit-Konto oder Abonnement kostenlos: lokale Planung, PWA, JSON-/PDF-Dateien, lokaler Verlauf und persönliche KI mit eigenem OpenRouter-Schlüssel. Bestehende Datei- und Berechnungslimits sowie optionale Cloud-Kontingente gelten weiterhin. Die Cloud ist optional. Hat der Websitebetreiber den Cloud-Dienst nicht eingerichtet, erklärt das Cloud-Fenster dies und bietet weder Konto noch Zahlung an.

Ist die Cloud verfügbar, registrieren Sie sich mit Ihrer E-Mail-Adresse und einem Passwort mit mindestens 12 Zeichen, bestätigen Sie die E-Mail-Adresse und melden Sie sich an. Über „Passwort vergessen“ können Sie einen Wiederherstellungslink anfordern. Bestätigungs-, Wiederherstellungs- und Einladungslinks enthalten einmalige Zugangsdaten im URL-Fragment; öffnen Sie den vorgesehenen Link und leiten Sie Bestätigungs- oder Wiederherstellungslinks nicht weiter. Kontopasswort und Anmeldesitzung sind nie in einem übertragbaren Arbeitsbereich enthalten.

Der Vergleich zeigt Free, Pro, Team und Business mit Auswahl für EUR/USD sowie monatliche oder jährliche Abrechnung. Standardkatalogpreise ohne Umsatzsteuer: Pro 19 pro Monat oder 190 pro Jahr für einen Inhaber/Bearbeiter und bis zu 3 Betrachter; Team 18 je Bearbeiter monatlich oder 180 je Bearbeiter jährlich mit 2–100 Bearbeitern und derzeit bis zu 100 kostenlosen Betrachtern. Inhaber belegen Bearbeiterplätze.

Business beginnt bei EUR 290 / USD 299 je Standort und Monat und ist als demnächst verfügbar markiert, solange die Bedingungen ungeklärt sind. API, Widget und künftige Funktionen werden nicht durch den Kauf eines Tarifs aktiviert. Diese Version unterstützt nur Stripe TEST; tätigen Sie keine echten Zahlungen.

Jeder bezahlte Bearbeiter erhält ein im Katalog festgelegtes monatliches KI-Budget, anfangs USD 3 für tatsächliche Anbieterausgaben. Es bleibt auch bei Abrechnung in EUR in USD. Bei jährlicher Abrechnung wird nur der aktuelle Monatsanteil bereitgestellt, nie das gesamte Jahresbudget im Voraus. Nicht verbrauchtes enthaltenes Budget verfällt am Ende seines Monatsanteils und wird nicht übertragen. Das Öffnen von Checkout, Einladen eines Mitglieds oder Planen einer künftigen Platzzahl gewährt kein bezahltes Guthaben.

Gekauftes KI-Budget ist vom enthaltenen Budget getrennt: Nicht verbrauchtes gekauftes Budget bleibt bestehen und kann auch nach Ende des Abonnements mit dem aktuellen lokalen Projekt für Cloud-KI verwendet werden. Internetzugang ist erforderlich. Persönliches OpenRouter verwendet Ihren eigenen Schlüssel und Ihr separates Anbieterguthaben. Prüfen Sie vor dem Senden den freigegebenen Höchstbetrag; bei einem unklaren Anbieterergebnis kann diese Reservierung bestehen bleiben. Prüfen Sie den Anfragestatus, bevor Sie eine weitere kostenpflichtige Anfrage erstellen. KI-Antworten sind Hinweise und geben den Verladeplan niemals automatisch frei oder ändern ihn.

„In der Cloud speichern“ überträgt Projekte, Ladungsvorlagen und den Anordnungsverlauf der Projekte an die ausgewählte Organisation. Persönliche KI-Chats, Geräteeinstellungen, Ihr OpenRouter-Schlüssel und Kontozugangsdaten bleiben außerhalb der gemeinsamen Kopie. Das Laden einer Cloud-Kopie ersetzt nach Bestätigung die lokalen Projektdaten, behält aber Schlüssel und Einstellungen dieses Geräts. Laden Sie zuerst einen vollständigen lokalen Arbeitsbereich herunter, wenn Sie eine unabhängige Sicherung einschließlich privater Gespräche benötigen.

Die automatische Synchronisierung beginnt erst, nachdem Sie sie ausdrücklich für die gespeicherte oder geladene Cloud-Kopie aktivieren. Sie tauscht gemeinsame Projektänderungen im Hintergrund aus, solange eine Verbindung und Cloud-Berechtigung bestehen. Versionsprüfungen verhindern unbemerkte Überschreibungen: Haben sich lokale und entfernte Version gleichzeitig geändert, pausiert die Synchronisierung. Speichern Sie eine lokale JSON-Datei, prüfen Sie die Cloud-Kopie und entscheiden Sie, welche Version erhalten bleiben soll; es findet keine automatische Zusammenführung statt. Das Öffnen eines anderen Arbeitsbereichs oder der Verlust des Abonnements pausiert die Synchronisierung.

Ein Inhaber kann eine bestätigte E-Mail-Adresse als Bearbeiter oder Betrachter einladen. Kopieren Sie den Einladungslink und senden Sie ihn dieser Person; sie muss sich mit der vorgesehenen bestätigten E-Mail-Adresse anmelden und die Einladung annehmen. Bearbeiter belegen bezahlte Plätze, Betrachter nicht. Ausstehende Bearbeitereinladungen reservieren Kapazität. Inhaber können Einladungen widerrufen, Mitglieder entfernen oder Rollen innerhalb der bezahlten Kapazität ändern; der letzte Inhaber kann nicht entfernt werden. Jede Organisation verwaltet ihre eigenen gemeinsamen Daten und Berechtigungen.

Der Cloud-Verlauf bietet die zuletzt aufbewahrten Schnappschüsse zum JSON-Download oder zur lokalen Wiederherstellung, mit bis zu 50 Cloud-Schnappschüssen. Eine heruntergeladene gemeinsame JSON-Datei enthält keine persönlichen Schlüssel oder Chats. Das Wiederherstellen eines Schnappschusses ersetzt lokale Projektdaten; speichern Sie daher zuerst eine lokale Sicherung. Das Hochladen des wiederhergestellten Stands erstellt eine neue Cloud-Version, statt den bisherigen Verlauf zu

überschreiben. Nach Ende des Abonnements bleiben vorhandene Daten innerhalb der Free-Limits lesbar und exportierbar; neue Cloud-Schreibvorgänge und automatische Synchronisierung erfordern ein bezahltes Abonnement.

Bei monatlichen Tarifen gelten Erhöhungen und Verringerungen bezahlter Plätze zur nächsten Verlängerung. Beim jährlichen Team-Tarif können nach Zahlung eines anteiligen Betrags für die Restlaufzeit Bearbeiter hinzukommen: Geben Sie die Anzahl ein, berechnen Sie den Aufpreis, prüfen Sie den exakten Betrag einschließlich Steuern und die Gültigkeit und bestätigen Sie separat. Eine Vorschau belastet nichts und fügt keine Plätze hinzu. Verlangt Stripe eine Kartenbestätigung, öffnen Sie die Rechnung und schließen Sie die Zahlung ab. Plätze erscheinen erst, wenn der Server die bezahlte Rechnung geprüft hat; eine abgelehnte Karte oder abgelaufene unbezahlte Änderung fügt keine Plätze hinzu. Jährliche Verringerungen gelten weiterhin bei der Verlängerung. Eine aktive Planung, ein Tarifwechsel, ein Abrechnungsstreit oder eine gekündigte Verlängerung kann eine neue Erhöhung blockieren. Zusätzliche Plätze erhalten einen KI-Anteil entsprechend dem Rest des aktuellen Budgetmonats und danach volle künftige Monatsanteile. Weitere Plätze vervielfachen nicht das persönliche Monatslimit eines einzelnen Bearbeiters.

Öffentliche Dienstlimits: gemeinsamer Arbeitsbereich bis 4 MiB, bis zu 50 aufbewahrte Cloud-Kopien; Limits für Betrachter und Freigabelinks richten sich nach dem Katalogtarif. Tägliche Übertragungskontingente werden um 00:00 UTC zurückgesetzt: Bezahlte Organisationen erhalten je bezahltem Platz 100 MiB Schreib- und 300 MiB Lesevolumen; Free erhält 50 MiB Lesevolumen. Ein Inhaber kann täglich einen begrenzten Cloud-Export anfordern, auch wenn das normale Lesekontingent erschöpft ist. Limits löschen weder lokale Projekte noch Budget. Arbeiten Sie lokal weiter oder versuchen Sie es nach dem Zurücksetzen erneut.

Cloud-Hosting und echte Zahlungen muss der Websitebetreiber separat einrichten und prüfen. Stripe-Testzahlungen kaufen kein produktives Budget; kostenpflichtige Server-KI und Schlüsselbereitstellung sind im Testmodus deaktiviert. Dieses Handbuch bedeutet nicht, dass auf einer bestimmten öffentlichen Website bereits Cloud-Konten, bezahlte Tarife oder Anbieterabrechnung verbunden sind.

Lokale Planung, PDF und Export in der Sprache des Verladeteams bleiben offline kostenlos. Ein eingerichteter Cloud-Dienst kann zusätzlich ein signiertes Token für Offline-Berechtigungen ausstellen, anfangs höchstens 14 Tage gültig und nie über die Grenze des bezahlten Zugangs hinaus. Verbinden Sie sich zum Aktualisieren erneut. Abgelaufene oder veränderte Tokens schalten keine bezahlten Rechte frei. Offline-Rechte stellen keine Cloud-Verbindung her und aktivieren keine als demnächst verfügbar markierten Funktionen.

Checkout erfasst die Rechnungsadresse und gegebenenfalls eine betriebliche Steuer- oder Umsatzsteuer-ID; Stripe Tax addiert die zutreffenden Steuern zum Nettopreis. Prüfen Sie Gesamtbetrag und TEST-Kennzeichnung. Ein Tarifwechsel erfolgt ausdrücklich zum Periodenende: Planen Sie den Wechsel, behalten Sie den bezahlten Zugang und bestätigen Sie nach Ende der bisherigen Periode einen neuen Checkout. Es gibt keinen automatischen zweiten Kauf. Zusätzliche jährliche Team-Plätze sind eine separate, ausdrücklich bestätigte Belastung. Business-Bedingungen bleiben ungeklärt.

Um einen aktiven Wechsel zu verlassen, wählen Sie „Tarifwechsel abbrechen“, lesen Sie die Folgen und bestätigen Sie. Der Dienst prüft Stripe und kann nur einen offenen unbezahlten Checkout ablaufen lassen; eine abgeschlossene oder noch verarbeitete Zahlung kann diese Aktion nicht stornieren. Läuft eine

andere Aktion noch, warten Sie das angezeigte Intervall ab und prüfen Sie erneut. Bezahltes Abonnement, Projekte und gekauftes KI-Budget bleiben erhalten. War die Verlängerung bereits gekündigt, aktiviert das Verwerfen des Wechsels sie nicht wieder: Öffnen Sie bei Bedarf das Stripe-Portal und aktivieren Sie die Verlängerung. Prüfen Sie nach einer fehlgeschlagenen ersten Zahlung für das neue Abonnement dessen Ablauf, wiederholen Sie die Bestätigung oder verwerfen Sie den Wechsel. Geht eine Antwort verloren oder lädt die Seite neu, wiederholen Sie die bestehende Aktion; ein neuer Kauf startet nicht automatisch.

> Bei neuen Jahresrechnungen wird eine Teilerstattung zuerst auf das freie Guthaben des aktuellen Monats und künftige KI-Anteile verteilt. Abgeschlossene vergangene Monate werden nicht erneut gekürzt. Beispiel: Bei einem jährlichen KI-Budget von USD 36 und USD 18 Verbrauch in sechs Monaten werden bei 50 % Erstattung die verbleibenden USD 18 einbehalten; gekaufte USD 4 bleiben ohne Schulden erhalten. Bei 25 % Erstattung verbleiben in jedem der sechs Restmonate USD 1,50. Schulden können entstehen, wenn die Kürzung das noch ungenutzte rückbuchbare Budget überschreitet: Eine volle Erstattung nach sechs vollständig verbrauchten Monaten erzeugt USD 18 Schulden und macht aus USD 4 einen Saldo von minus USD 14. Ungewisse Kosten laufender KI-Aufträge werden nicht automatisch abgebucht; die Reservierung wird nach Prüfung des tatsächlichen Verbrauchs abgerechnet oder freigegeben. Bereits vor diesem Update erfasste Jahresrechnungen behalten ihre bisherige Regel ohne rückwirkende Neuberechnung. Monatliche Abonnements und gekaufte KI-Pakete behalten ihre bisherigen Erstattungsregeln. Schulden verschwinden weder zum Jahresende noch bei Verlängerung; lokale Planung, PDF und Dateien bleiben kostenlos. Verfallene ungenutzte Monatsanteile können eine Erstattung nicht decken: Eine späte volle Erstattung kann Schulden erzeugen, auch wenn in abgeschlossenen Monaten keine KI verwendet wurde.

> Erfordert die Platzzahlung eine Prüfung durch den Dienstbetreiber, werden Plätze und KI-Budget nicht automatisch gewährt. Eine unerwartete Rechnungsposition, ein veränderter Betrag oder unvollständige Zahlungsdaten können diesen Zustand auslösen. Erstellen Sie keine weitere Zahlung, um dies zu umgehen: Aktualisieren Sie den Status und geben Sie dem Dienstbetreiber verfügbare Rechnungen zum Abgleich. Maßgebliche Zahlungsnachweise bleiben erhalten; das Zuordnen durch einen Betreiber und das Abschließen der Prüfung erstatten für sich genommen weder Geld noch fügen sie Plätze hinzu. Eine später entdeckte zugehörige Zahlung kann die Prüfung wieder öffnen.

17 Dokumente, Planlinks und KI-Import

Wählen Sie unter Export die Dokumentsprache und optional die zweite Sprache der Ladeanweisung. Die Hauptsprache ist unabhängig von der Oberfläche; die zweite ergänzt Beschriftungen unter wichtigen Überschriften und Begriffen der Ladeanweisung. Vollständige Erläuterungen bleiben in der Hauptsprache. Beide Sprachen können English, Русский, Español, 简体中文, Deutsch oder Polski sein. Die Auswahl wird im Projekt gespeichert und mit JSON- oder Arbeitsbereichsdateien übertragen, ohne die übernommene Anordnung zu verändern. Zweisprachige Anweisungen und das Standard-PDF sind kostenlos. Nach Vorbereitung der App können Dokumente offline erzeugt werden; chinesische Beschriftungen verwenden eingebettete Schriftarten.

Öffnen Sie mit Pro „Export → Logo und Firmendaten · Pro“ und speichern Sie das Firmenprofil: Name, Adresse, Steuernummer, Kontakt, Farbe und PDF-Fußzeile. Das Logo muss PNG, JPEG oder WebP sein, höchstens 256 KB und 2048 × 2048 Pixel; SVG wird abgelehnt. Das Bild wird geprüft und in PNG umgewandelt. Das Profil wird im Arbeitsbereich gespeichert und ist in dessen unverschlüsselter oder

verschlüsselter Datei sowie einer ausdrücklich gespeicherten Cloud-Kopie enthalten. Branding wird mit gültiger Pro-Berechtigung hinzugefügt, auch mit passendem Offline-Token. Kostenlose PDFs und Anweisungen behalten ihr Standardaussehen; Sicherheitswarnungen werden nie ausgeblendet.

Teilen Sie einen unveränderlichen übernommenen Plan mit Free, Pro oder Team. Ein bestätigtes Free-Konto enthält organisationsübergreifend bis zu 3 aktive Lagerlinks mit jeweils bis zu 30 Tagen Laufzeit. Pro und Team behalten ihre enthaltenen Limits. Notizen und Branding werden nur bei ausdrücklicher Auswahl aufgenommen; Sicherheitsregeln und Warnungen sind immer enthalten. Veröffentlichte Schnappschüsse enthalten keine persönlichen KI-Chats, Schlüssel, anderen Projekte, Arbeitsbereichsverläufe oder gemeinsamen Kataloge. Änderungen an Ihrem Projekt verändern nie einen veröffentlichten Schnappschuss.

Kopieren Sie die neue URL sofort: Die Datenbank speichert nur den Hash des Zugriffstokens; eine verlorene URL kann daher nicht aus der Liste wiederhergestellt werden. Der Empfänger braucht kein Konto und kann die standardmäßige 3D-Ansicht drehen, eine Transporteinheit und einen Ladeschritt wählen, auf 2D umschalten und die Ladeanweisung als PDF herunterladen. Ein optionales Linkpasswort ist vom Passwort einer lokalen Datei getrennt; senden Sie es separat. Das Öffnen eines Links benötigt Internet. Widerruf oder Ablauf verhindern neue Zugriffe, können aber heruntergeladene PDFs oder Kopien nicht entfernen.

Die Erkennung von PDF oder Foto liest das Dokument zunächst auf Ihrem Gerät. Unterstützt werden Text-PDFs, gescannte PDFs, PNG/JPEG/WebP, TXT, CSV und XLSX, auch Tabellen mit ungewöhnlichen Überschriften. Text wird lokal extrahiert; gescannte Seiten und Fotos werden als Bilder für ein Bildmodell vorbereitet. Aktivieren Sie bei PDFs mit Tabellen als Bildern neben Text vor der Dateiauswahl die Option zur Erkennung von PDF-Seiten als Scans. Wählen Sie die Datei nach Änderung dieses Kontrollkästchens erneut; in diesem Modus gilt das Limit von 6 Bildern. Das Kontrollkästchen selbst sendet keine KI-Anfrage. Aktuelle Limits je Import sind eine Datei von 10 MB, 20 PDF-Seiten, 6 Bilder und 100.000 Textzeichen; teilen Sie größere Dokumente auf. Wählen Sie eigenes OpenRouter oder das Pro-Cloud-KI-Budget. Für den persönlichen Weg fällt keine App-Gebühr an, aber Ihr Anbieterkonto bezahlt die Kosten; der Cloud-Weg verwendet das bestehende Budget und ist in Stripe TEST deaktiviert. KI erfordert Internet. Prüfen Sie zunächst die Schätzung und bestätigen Sie das Senden separat; kostenpflichtige Anfragen werden nicht automatisch wiederholt.

Das Importergebnis ist ein Entwurf zur Prüfung. Prüfen Sie jedes Feld, Abmessungen, Anzahl, Masse pro Packstück, Ausrichtung und Stapelbarkeit; unbekannte Masse bleibt unbekannt (null), statt null Kilogramm zu werden. Quellen enthalten Seite und Zitat: Textzitate werden automatisch geprüft, Scanzitate müssen anhand des Bildes geprüft werden. Nach Bestätigung erzeugt das Anwenden einen rückgängig machbaren Verlaufseintrag. Sie können Zitate in Ladungsnotizen speichern. Ist eine Cloud-Anfrage unbestätigt, verwenden Sie die Statusprüfung des Imports: Sie sendet die Anfrage nicht erneut. Unser Dienst speichert die Originaldatei nicht, aber extrahierte Felder und Zitate können im Cloud-Auftragsergebnis und in ausgewählten Ladungsnotizen bleiben. Ein Abbruch garantiert nicht, dass der Anbieter die Abrechnung stoppt; prüfen Sie vor erneutem Senden dessen Aktivität.

18 Lagerlinks aus Ihrer lokalen JSON-Datei · v0.20.2

Verwenden Sie einen eingerichteten Cloud-Dienst und ein bestätigtes Free-Konto. Sie müssen nicht Ihren vollständigen Arbeitsbereich in der Cloud speichern. Wählen Sie „Per Link teilen“ oder öffnen Sie den Cloud-Bereich und veröffentlichen Sie einen lokalen Plan. Drei Links bedeuten drei gleichzeitig aktive kostenlose Schnappschüsse je Konto, nicht insgesamt nur drei Veröffentlichungen. Widerrufen Sie einen alten Link oder lassen Sie ihn ablaufen, um einen Platz freizugeben.

1. Berechnen und speichern Sie zunächst die übernommene Anordnung in Ihrer Offline-App.
2. Wählen Sie im Freigabedialog die Option zum Öffnen einer lokalen JSON-Datei für einen Link und wählen Sie eine Projekt-JSON oder übertragbare Arbeitsbereichsdatei.
3. Geben Sie bei einer verschlüsselten Datei deren Passwort ein. Die Entschlüsselung erfolgt auf diesem Gerät; das Passwort wird weder an den Server gesendet noch als Linkpasswort wiederverwendet.
4. Prüfen Sie aktives Projekt, Dokumentsprache, Ablauf und optionale Notizen/Branding. Nur dieser aktuelle geprüfte Schnappschuss wird veröffentlicht; der lokale Planer wird nicht ersetzt.
5. Legen Sie optional ein Linkpasswort mit 8–128 Zeichen fest, erstellen Sie den Link, kopieren Sie die URL und übermitteln Sie das Passwort separat.

Die Ansicht enthält nur Ladungsvisualisierung, Schritte, Sicherheitsinformationen und Anweisungsexport. Sie enthält weder Ladungseditor noch Kontosteuerung, KI, Katalog oder Zahlungswerkzeuge. Der öffentliche Schnappschuss wird nicht dem Arbeitsbereich des Empfängers hinzugefügt und nicht für die Offline-Ansicht gespeichert.

> Credits für Veröffentlichungen sind vom KI-Budget getrennt: Standardmäßig kostet ein zusätzlicher Schnappschuss für 30 Tage eine Einheit, erst nach ausdrücklicher Zustimmung. Preise für Credit-Pakete sind nicht freigegeben; Käufe werden daher standardmäßig nicht angeboten. Erwarten Sie keine automatische Abbuchung oder Aufladung. Bestehende lokale 3D-, PDF- und JSON-Funktionen bleiben kostenlos.

> Jeder öffentliche Link hat sein eigenes technisches Übertragungslimit: anfangs 64 MiB an Schnappschüssen je UTC-Tag, zurückgesetzt um 00:00 UTC. Aufrufe belasten weder Geld noch KI-Budget. Das Ausschöpfen eines Links deaktiviert keine anderen Links und hindert seinen Verfasser nicht am Auflisten oder Widerrufen. Die Anfragedrosselung verwendet das Paar aus IP und Link; Empfänger hinter derselben IP können dieses Limit gemeinsam nutzen. Versuchen Sie es bei vorübergehender Begrenzung später erneut oder wenden Sie sich an den Absender; der Kauf von Credits für Veröffentlichungen hebt kein Tageslimit auf.

19 Teampläne mit Versionen, Katalog und Freigabe · v0.20

1. Melden Sie sich an, wählen Sie Ihre Organisation und öffnen Sie „Cloud-Team und Lager“. Inhaber/Bearbeiter benötigen für neue gemeinsame Änderungen die entsprechenden bezahlten Rechte; Betrachter können gespeicherte Arbeit lesen.
2. Erstellen Sie im gemeinsamen Katalog eine Karton-/Zylindervorlage oder speichern Sie eine lokale Ladungsposition. Fügen Sie ausgewählte Mengen Ihrem lokalen Projekt hinzu. Fertig zusammengestellte Paletten sind keine Katalogvorlagen.

3. Berechnen Sie die lokale Anordnung und veröffentlichen Sie eine gemeinsame Version. Die Veröffentlichung speichert einen bereinigten unveränderlichen Schnappschuss statt des vollständigen Arbeitsbereichs oder persönlicher Chats/Schlüssel.
4. Wählen Sie eine Version, prüfen Sie ihre Ansichten und alle Sicherheitswarnungen und bestätigen Sie anschließend ausdrücklich die Freigabe genau dieser Version. Neue Änderungen erfordern eine neue Freigabe.
5. Fügen Sie einen Kommentar zur ausgewählten Version oder zu einem tatsächlich platzierten Packstück hinzu. Öffnen Sie eine gespeicherte Version erst nach Prüfung der Bestätigung lokal; Änderungen werden nicht unbemerkt an das Team zurückgesendet.

Katalogänderungen erstellen Versionen und überschreiben nie alte Pläne. Ein geänderter Name, andere Maße oder eine andere Form erzeugen eine eigene Variante. Das Projekt speichert Quelleneintrag und Version, auch für in Paletten platzierte Kartons; spätere lokale Änderungen beanspruchen keine genaue Übereinstimmung mit der Vorlage. Widersprüchliche Veröffentlichungen oder Katalogänderungen stoppen mit einer Aktualisierungsaufforderung statt unbemerkt zusammenzuführen. Versionen und Kommentare werden auf begrenzten Seiten geladen; über die Steuerung für frühere Einträge erreichen Sie den älteren Verlauf. Kommentare gehören immer zur ausgewählten Version.

> Die Freigabe erfasst den genauen Server-Prüfwert, das Konto und die Zeit. Sie bestätigt weder tatsächliche Masse noch Ladungssicherung, straßenverkehrsrechtliche Zulässigkeit oder sichere Verladung. Lokale Planung und alle Warnungen bleiben kostenlos. Bereits gespeicherte Pläne können nach Ablauf bezahlter Rechte gelesen werden; neue kostenpflichtige Änderungen sind deaktiviert.

20 Lagerausführung und Bestätigung mit Business · v0.20.2

> Der Kauf von Business ist weiterhin geschlossen; diese implementierten Abläufe erfordern einen vom Betreiber eingerichteten TEST-Dienst und die entsprechenden Organisationsrechte. Eine kostenlose Verladerolle kann die Verladung erfassen, aber keine Pläne bearbeiten, Entwürfe/vollständige Arbeitsbereiche/Kataloge öffnen, Geld verwalten oder KI verwenden.

1. Ein Inhaber/Bearbeiter gibt den genauen Plan frei und startet dessen Ladevorgang. Pro Projekt darf nur ein Ladevorgang aktiv sein.
2. Öffnen Sie auf dem Tablet die Lagerverladung, wählen Sie den freigegebenen Ladevorgang und das Packstück oder scannen Sie sein QR-Etikett. Der Scan wählt ein Packstück aus; bestätigen Sie die Aktion separat. Wählen Sie bei Bedarf 3D, um den Plan zu drehen.
3. Beachten Sie Reihenfolge und Auflageregeln. Erfassen Sie „Verladen“, „Problem“ oder „Übersprungen“ und geben Sie bei Abweichungen einen Grund an. Ein Foto wird ohne EXIF-/Standortdaten neu als JPEG codiert und auf 2 MiB begrenzt.

4. Prüfen Sie offline den separat gekennzeichneten Zähler ausstehender Gerätemeldungen. Ereignisse bleiben für dieses Konto, diese Organisation, diesen Ladevorgang und diese freigegebene Version dauerhaft in der Warteschlange und werden nach Wiederverbindung der Reihe nach gesendet. Ein Konflikt bleibt in der Warteschlange; speichern Sie vor dem Löschen von Websitedaten eine Sicherung der Warteschlange.
5. Stellen Sie vor dem Abschluss sicher, dass alle Geräte ihre Warteschlangen gesendet haben. Ein Inhaber/Bearbeiter trägt den Namen der verantwortlichen Person sowie bei Bedarf einen Abweichungs- oder Abbruchgrund ein und bestätigt das Ergebnis ausdrücklich. Dies ist eine Bestätigung in der Anwendung, keine qualifizierte elektronische Signatur.
6. Wählen Sie die Dokumentsprache unabhängig von der Oberfläche und laden Sie bei bestehender Internetverbindung die Verladebestätigung als PDF herunter. Sie enthält das Serverprotokoll mit ausgewiesenem Sequenzstand, tatsächlich verladene und gesamte Anzahl, Probleme, verfügbare Fotos und Bestätigung; ungesendete Gerätemeldungen sind nicht enthalten.

Der Inhaber richtet privaten Fotospeicher und Aufbewahrung ein, anfangs 180 Tage. Eine kürzere Frist gilt auch für gespeicherte Fotos; eine Verlängerung stellt gelöschte Fotos nicht wieder her. Eine bestätigte Löschung entfernt bei einer Organisation mit nur einem Mitglied deren nichtfinanzielle Daten und stellt die Fotolöschung in die Warteschlange. Nachweise in einer Organisation mit verbleibenden Mitgliedern, einschließlich eingetragener Namen und Notizen, bleiben nach Anonymisierung des Kontoverweises Teil ihrer Aufzeichnungen. Heruntergeladene PDF-Kopien können nicht aus der Ferne gelöscht werden. Freigegebene Schnappschüsse und ausstehende Ereignisse/Fotos werden für die Offline-Nutzung in diesem Browser zwischengespeichert und können nach der Abmeldung verbleiben. Verwenden Sie ein vertrauenswürdiges Gerät/Browserprofil; dieser Cache ist keine verschlüsselte übertragbare Sicherung.

Business-Inhaber können sichtbare Einträge des Organisationsprotokolls filtern und als CSV exportieren. Das Protokoll enthält Aktionsmetadaten und handelnde Personen, aber keine Passwörter, privaten KI-Chats, Kartendaten oder Anbieterzugangsdaten.

Lange Notizen und Fotometadaten werden auf separaten Seiten geladen. Warten Sie eine vollständige Aktualisierung ab, bevor Sie neue Meldungen erfassen oder ein PDF exportieren. Hat der Server einen Start oder Abschluss bestätigt, aber der folgende Lesevorgang schlägt fehl, behält die App das bestätigte Ergebnis und fordert zum Aktualisieren auf; die Aktion wird nicht erneut gesendet. Neue Meldungen und PDF-Export warten auf die vollständige Aktualisierung. Löschen Sie zur Behebung dieses Fehlers weder Warteschlange noch Websitedaten.

Ein ansonsten gültiges Ereignis wird mit Warnung angenommen, wenn seine Gerätezeit der aktuellen Serverzeit um mehr als fünf Minuten voraus ist oder mehr als fünf Minuten vor Beginn des Ladevorgangs liegt. Dies ist die anfängliche konfigurierbare Toleranz; ein verzögerter Offline-Upload allein bedeutet keine falsche Geräteuhr. Ursprüngliche Gerätezeit und Empfangszeit des Servers bleiben getrennt; die Server-Ereignisfolge legt die Reihenfolge fest. Prüfen Sie die Geräteuhr, aber löschen Sie weder die ausstehende Warteschlange noch schreiben Sie erfassten Verlauf manuell um.

Das Bestätigungs-PDF unterscheidet vollständige Verladung, Abschluss mit Abweichungen und Abbruch. Nicht verladene Packstücke werden mit Grund ausdrücklich gezählt. Verfasser erscheinen mit einer allgemeinen Bezeichnung als Lager- oder gelöschtes Mitglied statt einer Auth-UUID; der bewusst

eingetragene Name der verantwortlichen Person bleibt auf dieser Bestätigung. Ein Inhaber kann einen alten aktiven Ladevorgang mit Grund und Bestätigung auch nach Ablauf des Business-Zugangs ausdrücklich abbrechen. Dies erlaubt weder einen neuen Ladevorgang noch weitere kostenpflichtige Aktionen.

Ein Verlader erhält nur freigegebene Verladekontexte ohne Informationen zu Abonnement, Bearbeiterplätzen, KI-Budget oder Zahlungen. Der gesamte Verlauf freigegebener Ladevorgänge seiner eigenen Organisation bleibt zugänglich. Betrachter und Verlader teilen sich das bestehende Limit kostenloser Mitglieder des Tarifs; aktuelle Einladungen reservieren Plätze. Der Wechsel zwischen Betrachter und Verlader belegt keinen zusätzlichen Platz. Bestehende Mitglieder über dem Limit bleiben erhalten, aber weitere Plätze werden erst verfügbar, wenn Kapazität freigegeben wird. Business-Käufe und zusätzliche Pakete mit Credits für Veröffentlichungen bleiben deaktiviert.

21 Achsen und Fahrzeugmessungen · v0.19

Werte für Achsen und Achsgruppen, Reserven gegenüber eingegebenen Grenzen sowie alle Warnungen sind kostenlos. Pro ergänzt eine Suche nach einer besseren Achslastanordnung; gewöhnliche Packberechnung, bestehendes Zentrierwerkzeug und Sicherheitsinformationen bleiben kostenlos. Lokale kostenpflichtige Werkzeuge können ein gültiges geprüftes Offline-Berechtigungstoken verwenden. Der Websitebetreiber muss Cloud-Dienst und Stripe TEST separat einrichten und testen.

1. Öffnen Sie in der Transportregisterkarte das Modell für Achsen und Leerfahrzeug und aktivieren Sie die Achsberechnung für das ausgewählte Fahrzeug. Wählen Sie Sattelauflieger, Lkw oder Anhänger mit zwei Auflagern.
2. Geben Sie tatsächliche Auflagerpositionen, Leerfahrzeugmasse und deren Längsschwerpunkt ein. X beginnt am geschlossenen Ende des Laderaums; für eine davor liegende Position geben Sie eine negative Koordinate ein. Anfängliche Auflagerpositionen veranschaulichen nur die Geometrie.
3. Übernehmen Sie Auflager- und Gesamtmassengrenzen aus Ihren Fahrzeugunterlagen. Die App setzt weder länderspezifische gesetzliche Grenzen noch eine Leerfahrzeugmasse automatisch ein. Ein leeres Feld bedeutet unbekannt.
4. Ergänzen Sie beim Sattelauflieger optional die Zugmaschine: Radstand, Sattelkupplungsposition ab der Vorderachse, gemessene Leerachslasten und separate Grenzwerte. Zählen Sie die Aufliegermasse nicht noch einmal als Leermasse der Zugmaschine.
5. Speichern Sie die Einstellungen. Das Ändern nur der Achsmessungen erhält übernommene Koordinaten und Fixierungen; Änderungen an Abmessungen, Türen oder anderen Packeingaben können eine Neuberechnung erfordern. Berechnen Sie eine aktuelle Anordnung und öffnen Sie die Lastprüfungen für das ausgewählte Fahrzeug.
6. Fordern Sie mit Pro eine Achslastsuche an und vergleichen Sie aktuelle und vorgeschlagene Werte. Eine Vorschau verändert nichts. Wenden Sie eine ausgewählte Variante separat an oder schließen Sie sie; möglicherweise wird keine Verbesserung gefunden. Das Anwenden erzeugt einen rückgängig machbaren Verlaufseintrag. Fixierungen, Höhe, Ausrichtungen und Auflagen bleiben erhalten.

> Eine unbekannte Masse platzierter Packstücke, Leerfahrzeugmasse oder Auflagerposition wird nie durch null ersetzt: Die vollständige Achslastschätzung bleibt nicht verfügbar. Eine fehlende Grenze kann kein bestätigtes Bestehen ergeben. Jede Achsgruppe zeigt ihre Gesamtlast, keine einzelnen Achslasten. Fahrdynamik, Ladungssicherung und seitliche Lastverteilung werden nicht modelliert. Prüfen Sie das Ergebnis auf einer Waage und anhand der Fahrzeugunterlagen; es bescheinigt keine rechtliche Konformität.

Technisches PDF und Ladeanweisungen enthalten konfigurierte Achsmodelle, eingegebene Messwerte und Grenzen, berechnete Lasten und Warnungen. „Export → Dokumentsprache“ steuert diese Seiten unabhängig von der Oberfläche. Achseinstellungen werden mit Projekt-JSON und vollständigen Arbeitsbereichsdateien übertragen; ältere Projekte ohne Achsmodell bleiben ohne Modell.

Wenn Sie die Anzahl der Fahrzeuge auf der Registerkarte Transport oder über einen KI-Vorschlag erhöhen, übernehmen neue Fahrzeuge den Aufbau des letzten Fahrzeugs, aber nicht dessen Achsmodell und Container-Balancedaten: Diese Messungen gehören zu einem bestimmten Fahrzeug. Erfassen Sie sie für jedes neue Fahrzeug; bis dahin werden Achs- und Balanceprüfung dafür nicht durchgeführt. Gespeicherte Daten vorhandener Fahrzeuge bleiben unverändert.

22 Paletten zusammenstellen und Skizzen ans Lager geben · v0.20.1

Sortenreine Paletten sowie Standard-Palettenskizzen und Etiketten-PDFs sind kostenlos. Gemischte Paletten erfordern Pro. Die Berechnung prüft angegebene Drehungen, Auflage, Stapelbarkeit, Oberlastgrenzen, Abstand, Höhe und Masse ohne Überstand. Eine Palette kann keine andere Palette enthalten.

Seit v0.20.1 bevorzugen neue Paletten die verfügbare Deckfläche und danach niedrigere Lagen; bei zulässigen Platzierungsoptionen haben schwerere Kartons Vorrang. Der Inhalt einer Palette wird gemeinsam in X/Y so weit zur Mitte verschoben, wie die Grenzen erlauben: Bei bekannten Massen werden deren Momente verwendet, andernfalls wird die belegte Stellfläche zentriert. Bei bekannten Massen kann die App auch gleich große Kartons innerhalb derselben Lage tauschen, um den Schwerpunkt zur Mitte zu verschieben; jede Variante wird erneut auf Geometrie, Auflage und Oberlastgrenzen geprüft. Ausrichtungen, Höhen und ursprüngliche Packstücke bleiben erhalten.

1. Geben Sie gewöhnliche rechteckige Kartons ein oder importieren Sie sie und öffnen Sie „Paletten“ oberhalb der Szene. Wählen Sie die Quellpositionen. Zylinder, vorhandene Paletten und nicht ausgewählte Ladung bleiben unverändert. Lösen Sie vor dem Palettieren die Fixierung der ausgewählten Ladung.
2. Wählen Sie EUR 120 × 80, 120 × 100, US 48 × 40 oder eigene Maße. Prüfen Sie Deckhöhe, tatsächliche Masse der leeren Palette, maximale Gesamthöhe, Bruttomassengrenze und Abstand. Für die Berechnung ist eine angegebene Tara erforderlich. EUR-Abmessungen und etwa 25 kg sind ein bearbeitbarer EPAL-1-Richtwert, keine Messung oder Tragfähigkeitsbescheinigung Ihrer Palette; die übrigen Grenzen sind bearbeitbare Planungseingaben.
3. In Free wird jede Sorte separat palettiert. Aktivieren Sie mit Pro gemischte Paletten: Schwerere Kartons werden unter Beachtung der Regeln für die unterste Lage zuerst berücksichtigt; unterschiedliche Entladegruppen bleiben auf separaten Paletten.

4. Berechnen Sie die Paletten. Prüfen Sie Anzahl der ursprünglichen Packstücke, Paletten und nicht platzierten Stücke, Drauf-/Seitenansichten, Inhalt und Masse jeder Palette. „Nur Boden“ bedeutet die unterste Lage auf ihrem Deck. Eine nur teilweise passende Liste kann nicht angewendet werden; ändern Sie die Einstellungen und berechnen Sie erneut.
5. Wenden Sie die Paletten separat an. Erst diese Aktion ersetzt ausgewählte Kartons durch zusammengesetzte physische Paletten und erzeugt einen rückgängig machbaren Verlaufseintrag. Jede Palette hat die Anzahl 1. Kehren Sie zur Version vor dem Palettieren zurück, um eine andere Zusammensetzung zu erstellen. Ein Projekt unterstützt bis zu 2500 ursprüngliche Packstücke einschließlich der Kartons in Paletten.
6. Berechnen Sie die Beladung, um Paletten im Container oder Fahrzeug zu platzieren. Fertige Paletten bleiben auf dem Transportboden, drehen nur horizontal und werden nicht aufeinander gestapelt. Prüfen Sie Tragfähigkeit von Deck, Füßen, Verpackung und Ladungssicherung separat; die App erfindet keine Fußkontaktfläche.
7. Wählen Sie die Dokumentsprache und „Export → Palettenetiketten · PDF“. Drauf-/Seitenskizzen, Palettennummer, vollständiger Inhalt und Masse ordnen jede ursprüngliche Karton-ID und jedes einzelne Packstück seiner Palette, Transporteinheit und seinem Ladeschritt zu. Vor der Platzierung im Fahrzeug ist der Ort ausdrücklich nicht zugewiesen. Zusammensetzungsseiten werden auch dem technischen PDF und den Ladeanweisungen angehängt; lange Namen und Notizen werden auf Folgeseiten fortgesetzt.

Quelle: EPAL: Europalettenmaße und ungefähre Tara

> Die Masse umfasst Tara und alle Kartons. Ist eine Kartonmasse unbekannt, wird weder eine vollständige Bruttomasse noch ein Schwerpunkt erfunden; die bekannte Teilsumme zählt trotzdem gegen die Fahrzeugnutzlast. Dies belegt nicht, dass der unbekannte Rest innerhalb einer Grenze liegt. Vollständige Achsreaktionen dieser Ladung bleiben unbestätigt. Zusammensetzung, ursprüngliche Stücknummern und Koordinaten werden in JSON- und Arbeitsbereichsdateien übertragen; speichern Sie nach dem Anwenden die Datei.

Nach Vorbereitung der App laufen diese Berechnungen und PDFs lokal ohne KI. Pro-Branding erfordert eine eigene gültige Berechtigung; Standarddokumente und Sicherheitswarnungen bleiben für alle verfügbar. Skizzen beschreiben geprüfte Geometrie, keine Gabelstaplerfahrbahn oder Palettenzertifizierung.

> Vorschau und PDF zeigen den berechneten X-/Y-/Z-Schwerpunkt und seinen Versatz zur Deckmitte. Eine unbekannte Tara oder Kartonmasse lässt den Schwerpunkt unbestätigt. Ein Versatz von null bestätigt keine Standsicherheit beim Gabelstaplertransport: Prüfen Sie tatsächliche Auflagepunkte, Sicherung, Reibung und Handhabungsbedingungen separat. Ein zulässiger Versatzgrenzwert wird nicht automatisch festgelegt.

Öffnen Sie zum Prüfen der Bodenbelastung den Paletteninhalt und geben Sie die gemessene tatsächliche Auflagefläche in cm² ein (bei imperialen Projekteinstellungen in in²): die gesamte Bodenkontaktfläche der Füße oder Kufen, größer als null und nicht größer als die rechteckige Palettenstellfläche. Die Deckfläche wird nicht als Kontaktfläche eingesetzt. Leer bedeutet unbekannte Auflagefläche. Die Eingabe ist in Free verfügbar und bleibt in Projekt-JSON, Arbeitsbereichsdateien und geteilten Schnappschüssen erhalten. Dieses Feld bearbeitet weder Zusammensetzung noch Geometrie der Palette.

Importierte gespeicherte Paletten werden nicht neu aufgebaut: Inhalt, Koordinaten und frühere Nummerierung bleiben erhalten. Prüfen Sie eine ältere Skizze vor der Verwendung. Die neue Heuristik gilt bei Berechnung neuer Paletten aus ursprünglicher Ladung, nicht durch unbemerktes Verändern einer alten Datei.

23 Große Beladungen: bis zu 2500 Packstücke

Das Projektlimit beträgt 2500 ursprüngliche Packstücke einschließlich Paletteninhalt und 500 Ladungszeilen. Tragen Sie gleiche Kartons als eine Zeile mit der benötigten Anzahl ein. CSV-/XLSX-Zeilenlimits und Dateigrößenlimits bleiben getrennt. Die automatische Planung mit mehr als 500 Packstücken erfordert derzeit eine vollständige Anordnung eines identischen Kartontyps im Kompaktmodus; nicht unterstützte Bedingungen oder unzureichender Transport führen zu einer ausdrücklichen Fehlermeldung, ohne Ihren übernommenen Plan zu ersetzen. Große manuell platzierte Pläne unterstützen derzeit Kartons ohne Paletten.

Große 3D-Ansichten verwenden gebündelte Darstellung und behalten dabei jeden einzelnen Karton und seine Auswahl bei. Beschriftungen sind auf eine lesbare Auswahl und das ausgewählte Packstück begrenzt. Die Wiedergabe schreitet in Gruppen voran; Schieberegler und Vor-/Zurück-Schaltflächen erreichen weiterhin einzelne Packstücke.

Bei mehr als 500 platzierten Packstücken verwenden die Ladeanweisungen kompakte Abschnitte und Reihen. Eine Zeile nennt einen einschließlich beider Enden geltenden Bereich von Schritten und Stücknummern, Maße und Masse je Packstück sowie erste und letzte Koordinaten. Verladen Sie jedes Packstück in Schrittreihenfolge und markieren Sie die Zeile erst, wenn alle ihre Packstücke verladen sind. Vollständige Notizen und alle nicht platzierten Packstücke bleiben im Dokument. Speichern Sie nach Änderungen eine vollständige Arbeitsbereichsdatei; öffentliches Teilen erfordert weiterhin die konfigurierte Cloud und deren bestehende Byte-/Übertragungskontingente.

24 Zwei-Faktor-Schutz für Ihr Cloud-Konto · kostenlos

Sie können für Ihr Cloud-Konto kostenlos einen zweiten TOTP-Faktor mit Codes aus einer Authenticator-App aktivieren. Ein Abonnement ist nicht erforderlich. Einrichtung und Cloud-Anmeldung benötigen eine Verbindung; lokale Projekte, JSON und eine vorbereitete PWA funktionieren weiterhin unabhängig von der Cloud-Anmeldung.

1. Melden Sie sich bei Ihrem Cloud-Konto an und öffnen Sie den Bereich für den Zwei-Faktor-Schutz.
2. Beginnen Sie mit dem Hinzufügen eines Authenticators und vergeben Sie einen erkennbaren Gerätenamen, um den Hauptfaktor vom Ersatzfaktor zu unterscheiden.
3. Scannen Sie den QR-Code mit Ihrer Authenticator-App. Falls Scannen nicht möglich ist, geben Sie das angezeigte Einrichtungsgeheimnis manuell in dieser App ein.
4. Geben Sie den aktuellen sechsstelligen Code ein und bestätigen Sie die Einrichtung. Der neue Faktor ist erst nach erfolgreicher Überprüfung aktiv.

5. Geben Sie bei der nächsten Anmeldung zuerst E-Mail und Passwort ein, wählen Sie dann einen eingerichteten Faktor und geben Sie dessen aktuellen Code ein. Cloud-Daten und Aktionen bleiben bis zur Überprüfung des zweiten Faktors gesperrt.

> QR-Code und Einrichtungsgeheimnis werden nur im aktuellen Einrichtungsfenster angezeigt. Übernehmen Sie sie nicht in Projekte, gemeinsame Arbeitsbereiche, Gespräche oder öffentliche Links. Sie sind nicht im Arbeitsbereich-JSON enthalten; nach dem Schließen der Einrichtung kann das Geheimnis nicht aus einer Anwendungsdatei wiederhergestellt werden.

Fügen Sie einen zweiten unabhängigen Faktor auf einem Ersatzgerät hinzu, solange der Haupt-Authenticator verfügbar ist, und überprüfen Sie ihn mit seinem eigenen Code. Bewahren Sie das Ersatzgerät getrennt auf. Bei Verlust des Hauptgeräts können Sie auf der Anmeldeseite einen anderen bestätigten Faktor auswählen.

Ein Link zum Zurücksetzen des Passworts und der Zugriff auf die E-Mail-Adresse deaktivieren den zweiten Faktor nicht. Sind alle bestätigten Authenticator-Geräte verloren, bietet die App keine automatische MFA-Wiederherstellung. Der Dienstbetreiber müsste Ihre Identität nach seinem eigenen Verfahren gesondert prüfen; die Wiederherstellung des Zugangs wird nicht zugesichert. Diese Version stellt keine einmaligen Wiederherstellungscodes aus.

1. Öffnen Sie zum Entfernen eines Authenticators die Zwei-Faktor-Einstellungen und wählen Sie den Faktor aus.
2. Bestätigen Sie die Aktion mit einem frischen Code eines verfügbaren bestätigten Authenticators. Eine Anmeldung nur mit Passwort reicht nicht aus.
3. Prüfen Sie, welche Faktoren verbleiben. Das Entfernen des letzten bestätigten Faktors erfordert eine gesonderte ausdrückliche Bestätigung und deaktiviert den Zwei-Faktor-Schutz des Kontos.

> Ist die Einrichtung eines neuen Authenticators noch nicht abgeschlossen, brechen Sie sie ab: Ein unbestätigter Faktor ersetzt keinen aktiven Faktor. Fügen Sie bei einem Gerätewechsel zuerst den neuen Faktor hinzu und überprüfen Sie ihn, bevor Sie den alten entfernen.

Dieser Abschnitt gilt für das Cloud-Konto auf dieser Website. MFA für einen getrennten selbst gehosteten Teamserver und die Unternehmensanmeldung per SSO/SAML erfordern eine eigene Einrichtung und werden durch diese Einstellung nicht aktiviert.

25 Containerbalance und Schwerpunkt

Die Kennwerte zur Ladungsbalance sind kostenlos. Konfigurieren Sie ein Profil für die gewählte Transporteinheit; das Profil ordnet keine Ladung um und ersetzt keine anderen Ladeprüfungen.

1. Öffnen Sie in den Transporteinstellungen das Container-Balanceprofil und aktivieren Sie die Prüfung. Ladungsschwerpunktwerte sind auch ohne Profil verfügbar.
2. Wählen Sie für einen Seecontainer aus dem Katalog ausdrücklich CTU 2014 oder eigene Grenzwerte. Anderer Transport verwendet eigene Grenzwerte. Geben Sie ein Betreiberdokument oder eine interne Quelle an.

3. Geben Sie für den Gesamtschwerpunkt die gemessene Masse des leeren Containers und alle drei Leerschwerpunktkoordinaten ein. Unbekannte Werte bleiben leer.
4. Prüfen Sie eine aktuell berechnete Anordnung. Beim Export der Ladeanweisung oder des technischen PDF wird der konfigurierte Balanceanhang aufgenommen.

> CTU Code 2014 · Annex 7 §3.1.4 · p.105. Die Referenz CTU 2014 vergleicht 5% Längsversatz und 60% Massenanteil auf halber Länge getrennt. Sie bestätigt keine Hebe- oder Transportsicherheit.

Quelle: wwwcdn.imo.org

- Koordinaten: X vom geschlossenen Ende, Y von der Seitenwand und Z vom Boden. Y- und Z-Grenzwerte werden nicht automatisch festgelegt.
- Eine unbekannte Einheitsmasse verhindert die Bestätigung des gesamten Ladungsschwerpunkts. Der bekannte Massenanteil wird getrennt gezeigt.
- Der Gesamtschwerpunkt benötigt gemessene Taradaten; Straßenachsdaten werden nicht als Containerleerdaten übernommen.
- Eine Einheit über der Mitte ergibt Massenintervalle je Hälfte. Ihre innere Massenverteilung wird nicht angenommen. Halbmassenanteile entsprechen nicht dem Schwerpunktversatz.

Vier-Ecken-Reaktionen beim Heben werden nicht berechnet. Ein Wert innerhalb der Referenz ist keine Handhabungsfreigabe; Betreiberbedingungen, Sicherung und Gerät separat prüfen.

Einstellungen und Ergebnisse verwenden die Anzeigeeinheiten des Projekts, auch in/lb. Gespeichert wird weiterhin in cm/kg; die Dokumentsprache bleibt unabhängig von der Oberfläche.

26 Referenzrechnung zur Ladungssicherung

Die Referenzrechnung zur Ladungssicherung ist kostenlos. Sie vergleicht eine Niederzurrvariante für eine einzelne standsichere, starre Kiste direkt auf dem Boden. Sie bescheinigt weder die Einhaltung von EN 12195 noch tatsächlich angebrachte Sicherungsmittel.

1. Öffnen Sie im Projekt die Prüfung und klappen Sie „Referenzrechnung zur Ladungssicherung“ auf. Fügen Sie einen Fall hinzu und wählen Sie ausdrücklich das Packstück und das Straßen-Referenzprofil IRU 2014.
2. Tragen Sie belegte Daten zu Reibung, Gurten, gemessener Vorspannung, Winkeln und Zurrpunkten ein. Bestätigen Sie nur tatsächlich geprüfte physische Bedingungen: Ein Häkchen ist Ihre Erklärung und keine Prüfung durch die App.
3. Berechnen Sie den Fall. Lesen Sie die Ergebnisse je Richtung sowie Meldungen zu fehlenden Daten oder Modellgrenzen. Fälle sind unabhängige Varianten; Gurtzahlen und Tragfähigkeiten verschiedener Varianten werden nicht addiert.

Eingabe	Was zu prüfen ist
Masse und Schwerpunkt	Verwenden Sie den angenommenen physischen Plan. Unbekannte Werte werden nicht durch null ersetzt.

Eingabe	Was zu prüfen ist
Reibung und Oberflächen	Halten Sie Quelle und tatsächliche Kontaktbedingungen fest. Die Auswahl einer Matte erzeugt keinen Reibbeiwert.
LC, STF und tatsächliche Vorspannung	Verwenden Sie Etikett und Herstellerdaten; dokumentieren Sie Messwerte beider Gurtseiten samt Quelle. LC ist weder STF noch Bruchkraft.
Winkel und Zurrpunkte	Bestätigen Sie die tatsächliche Geometrie, getrennte Zurrpunkte und belegte Tragfähigkeiten. Nicht unterstützte Anordnungen bleiben unbewertet.
Betriebliche Mindestzahl	Geben Sie die Mindestzahl an Gurten und deren Quelle an. Kein rechnerischer Gleitbedarf bedeutet nicht, dass keine Sicherung nötig ist.

Die Gleitschätzung verwendet die höchste Anforderung aller Richtungen, rundet auf und berücksichtigt die eingegebene betriebliche Mindestzahl. Die angerechnete Vorspannung wird auf den kleinsten Wert aus Etikett-STF und den zwei gemessenen Gurtspannungen begrenzt. Kräfte werden in daN oder lbf angegeben, nicht in kg oder lb Masse; gespeichert bleiben Kräfte in daN sowie Maße und Massen metrisch.

> Fehlen Masse, Schwerpunkt, Quelle, Kontakt- oder Kraftdaten, bleibt die Gurtzahl unbestimmt. Paletten, gestapelte oder nicht starre Ladung, rollende Güter, gemeinsam genutzte Zurrpunkte und ohne Gurte kippgefährdete Kisten liegen außerhalb dieser Rechnung. Sie dimensioniert keine Blockierungen, Staupolster sowie Direkt- oder kombinierte Zurrungen.

Speichern Sie den Fall im Projekt-JSON oder vollständigen Arbeitsbereich. Eine Änderung des physischen Plans macht Messwerte veraltet. Prüfen Sie den geänderten Plan und bestätigen Sie vor der Neuberechnung ausdrücklich die erneute Zuordnung; ein gespeicherter Fall darf nicht unbemerkt für eine andere Anordnung gelten.

> PDF-Anweisungen verwenden die unabhängig von der Oberfläche gewählte Dokumentsprache. Lagermarkierungen bestätigen nur Packstücke: Sie bestätigen weder angebrachte Gurte noch aktualisieren sie diese Rechnung. Die gespeicherte Bewertung ist eine Referenz, keine Transportfreigabe.

Diese Rechnung verweist auf den öffentlichen Straßenleitfaden IRU 2014. Der vollständige kostenpflichtige Normtext ist nicht enthalten; dies ist keine vollständige Umsetzung von EN 12195-1:2010 samt Berichtigungen. Lassen Sie vor dem betrieblichen Einsatz die anwendbaren Regeln, Ausrüstung und tatsächliche Anordnung unabhängig fachtechnisch prüfen.

Quelle: www.hsa.ie

27 Externe Codes und SSCC im Lager

Ein externer Code wird einem bestimmten physischen Packstück zugeordnet, nicht einem Warennamen oder einer Artikelnummer. Diese kostenlose Funktion des lokalen Projekts erhält die interne Packstück-ID. Pro Packstück ist ein Code möglich; die Grenzen liegen bei 2500 Zuordnungen und 256 Zeichen je Code. Ein Code gewährt keinen Zugriff auf das Projekt.

1. Berechnen Sie den Plan. Öffnen Sie „Prüfung → Externe Packstückcodes“ und wählen Sie „Externen Code zuordnen“. Wählen Sie das platzierte Packstück und prüfen Sie Fahrzeug und Exemplarnummer.
2. Wählen Sie SSCC oder einen externen Code und fügen Sie den Text ein oder lesen Sie ihn mit einem USB-/Bluetooth-Scanner. Enter prüft nur die Eingabe; zum Speichern klicken Sie separat auf „Code zuordnen“.
3. Speichern Sie die Projekt-JSON oder den gesamten Arbeitsbereich. Veröffentlichen und genehmigen Sie für das Cloud-Team eine neue Version: Ein bereits gestarteter Ladevorgang verwendet weiter die Zuordnungen seiner eigenen Version.
4. Öffnen Sie im Lager den richtigen Ladevorgang und „Code scannen“. Fügen Sie den Code ein, verwenden Sie einen Scanner mit Enter oder schalten Sie bei Bedarf die Kamera ein. Gleichen Sie das gefundene Packstück mit dem Etikett ab und bestätigen Sie das Verladen separat.

Format	Unterstützte Eingabe
SSCC	18 Ziffern einschließlich Prüfziffer; führende Nullen bleiben Teil der Zeichenfolge.
AI (00)	Ein einzelner SSCC: (00) + 18 Ziffern oder 00 + 18 Ziffern ohne Klammern.
Symbologie-Identifikator	Für ein einzelnes AI-00-Element werden die Präfixe]C1,]d2 und]Q3 bei exakter Groß-/Kleinschreibung erkannt.
Andere externe Codes	EAN, Code 128 und QR-Text werden exakt verglichen: Groß-/Kleinschreibung und bedeutende Leerzeichen bleiben erhalten. Allgemeine Scannerpräfixe werden nicht automatisch entfernt.

> Jede Zeichenfolge aus 18 Ziffern ist für SSCC reserviert, auch bei Auswahl des normalen Strichcodetyps. Die Prüfziffer prüft den Aufbau des SSCC, nicht die GS1-Zuteilung, den Inhaber oder den Kartoninhalt. Zusammengesetzte GS1-Nachrichten mit mehreren AIs, GS1 Digital Link und EPC-URIs werden noch nicht unterstützt; geben Sie einen einzelnen SSCC ein.

> Derselbe Code an mehreren Packstücken ist mehrdeutig: Der Scan wählt keines nach Name, Position oder Ausschlussverfahren aus. Ein unbekannter, ungültiger oder nicht platzierter Code kann kein Packstück der Anordnung bestimmen. Wählen Sie es manuell und lassen Sie die Zuordnung vom Planer prüfen. Scannen erzeugt allein keine Lagermarkierung.

Zuordnungen gehören zur gespeicherten Projektversion und bleiben bei Änderungen von Größe, Masse oder Position eines vorhandenen Packstücks erhalten. Wird ein physisches Packstück entfernt, auch durch Verringern der Anzahl, wird seine Zuordnung entfernt; Rückgängig oder erneutes Hinzufügen derselben ID stellt sie nicht wieder her. Ordnen Sie den Code erneut ausdrücklich zu. Ein ausdrücklicher erstmaliger JSON-Import kann gespeicherte Zuordnungen wiederherstellen.

Die Kamera startet nur auf Ihre Anforderung und benötigt Browserberechtigung, ein geeignetes Gerät und Beleuchtung. Ist sie nicht verfügbar, fügen Sie den Text ein oder nutzen Sie einen USB-/Bluetooth-Scanner. Offline kann nur der zuvor gespeicherte Kontext des richtigen Ladevorgangs genutzt werden; für die Synchronisierung der Lagermarkierungen ist eine Verbindung nötig.

Vorhandene MakeCargoFit-QR-Codes funktionieren weiter mit Prüfung des Ladekontexts. Ein QR-Code mit Ladeparametern kann nicht als externer Code zugeordnet werden; eingescannte URLs werden nicht geöffnet. Das PDF listet die exakten Codes des gespeicherten Plans auf und warnt vor Duplikaten; die App erfindet keine SSCCs und erzeugt keine Strichcodebilder. Die PDF-Sprache ist unabhängig von der Oberfläche wählbar.

28 Verladeanalyse der Organisation

Eigentümer und Bearbeiter können im Cloud-Team die „Verladeanalyse“ öffnen. Sie vergleicht die genaue Planversion jeder Fahrt mit den vom Server angenommenen Meldungen. Dieser erste Lesemodus führt keinen neuen Preis und kein neues kostenpflichtiges Recht ein; bisherige lokale Planwerte und zugängliche Fahrtjournale bleiben verfügbar.

1. Öffnen Sie die richtige Organisation und „Verladeanalyse“. Zum Abrufen des Berichts ist eine Verbindung nötig. Öffnen Sie ihn nach einem Konto- oder Organisationswechsel neu.
2. Wählen Sie die letzten 7, 30 oder 90 Tage oder die Daten „Von“ und „Bis“. Beide Angaben in der Oberfläche sind einschließlich und beziehen sich auf UTC. Ausgewählt wird nach Fahrtbeginn; die ausgeschlossene obere Berichtsgrenze ist Mitternacht nach dem Bis-Datum.
3. Prüfen Sie Stichtag und Abdeckungsmeldung. „Weitere Fahrten abrufen“ ergänzt Seiten derselben Abfrage. Bis alle Seiten gelesen wurden, beziehen sich Karten, Tabelle und CSV nur auf bereits abgerufene Fahrten.
4. Lesen Sie die Hauptsummen unter „Abgeschlossene Fahrten“. Aktive und stornierte Fahrten stehen getrennt. Unterscheiden Sie aktuelle Probleme von Packstücken, die zuvor ein Problem hatten.
5. Senden Sie vor dem endgültigen Export die Gerätewarteschlangen, warten Sie auf die Annahme durch den Server und wählen Sie „Stichtag aktualisieren“. Laden Sie „CSV der abgerufenen Fahrten“ herunter; Abdeckung und Stichtag sind in der Datei angegeben.

Kennzahl	Bedeutung
Plan → bestätigt	Platzierte Packstücke und Packstücke mit dem letzten Serverstatus „verladen“. Nicht platzierte Packstücke des ursprünglichen Plans erscheinen separat.

Kennzahl	Bedeutung
Berechnete Volumenauslastung	Volumen aus angegebenen Abmessungen und Ladungsform, geteilt durch die Kapazität des gesamten zugewiesenen Transports. Bestätigtes Volumen nutzt dieselben Angaben markierter Packstücke und ist keine Messung des belegten Raums.
Bekannte Masse	Summe bekannter Massen einschließlich bekannter Anteile von Paletteninhalten. Bei unbekannten vollständigen Einzelmassen ist die bekannte Teilsumme keine Gesamtmasse. Eine Verladebestätigung ersetzt kein Wiegen.
Probleme / übersprungen / ausstehend	Letzte Packstückzustände nach Serversequenz. Eine wiederholte Sendung desselben Ereignisses zählt keine zusätzlichen Packstücke. Frühere Probleme werden getrennt von aktuellen Zuständen gezählt.

> Prozentsätze verwenden summierte Volumen und Kapazitäten, keinen Mittelwert einzelner Fahrtprozente. Der Nenner enthält alle zugewiesenen Transporteinheiten, auch leere. Abgeschlossene, aktive und stornierte Fahrten werden nicht zu einer Kennzahl vermischt. Werte über 100 % werden nicht begrenzt: Sie können Toleranzen des ursprünglichen Plans widerspiegeln und stellen keine Sicherheitsprüfung dar.

> Das Kalenderintervall auf dem Server reicht vom Fahrtbeginn bis zur Unterschrift der verantwortlichen Person. Es umfasst Warten, Pausen und Netzverzögerungen. Es ist weder Arbeitszeit noch Verladegeschwindigkeit oder eine Beschäftigtenrangliste. Bei einer aktiven Fahrt fehlt das abgeschlossene Intervall.

Gerätezeit und Uhrendiagnose beschreiben die Qualität der Zeitdaten, bestimmen aber nicht dieses Intervall. Ereignisse zählen nach Server-Eingangszeit bis zum Stichtag, auch nach Ende des gewählten Zeitraums. Verspätete Offline-Meldungen erscheinen nach Annahme und Aktualisierung des Berichts.

Bericht und CSV enthalten keine Beschäftigtennamen, Ereignisautoren, Notizen oder Fotos. Ladungsinhalte werden nicht an GA/Ads gesendet. Lageransicht und bisherige Journale bleiben von der Organisationsanalyse getrennt. Der Bericht weist weder die physische Verladung noch Transportsicherheit nach.

29 Test-API und Organisationsschlüssel

Die API ist eine separate Vorschau für Serverintegrationen. Sie ist standardmäßig deaktiviert: Der Betreiber muss den TEST-Modus einschalten und der Organisation ausdrücklich begrenzten Testzugang gewähren. Registrierung, lokale Free-Nutzung und ein Cloudkonto vergeben keine automatische API-Quote. Verkäufe, echte Zahlungen und LIVE-Zugriff sind in dieser Version nicht aktiviert.

1. Bereiten Sie ein Cloudkonto und eine Organisation vor. Der Betreiber richtet Server, Pilotlaufzeit und Quoten ein; normale Benutzer ändern dies nicht über ein Projekt.

2. Der Eigentümer öffnet „API-Schlüssel“ in der Cloudgruppe. Zur Verwaltung sind seine aktuelle Sitzung und die jeweils erforderliche Zwei-Faktor-Prüfung nötig. Bearbeiter, Beobachter, Lagerrollen und API-Schlüssel dürfen keine weiteren Schlüssel erstellen.
3. Wählen Sie einen eindeutigen Namen, minimale Rechte und ein Ablaufdatum in UTC. Beginnen Sie mit plans:read. Berechnungen benötigen plans:write zusammen mit plans:read; das Ablaufdatum muss in der Zukunft und innerhalb der serverseitigen Laufzeitgrenze liegen.
4. Klicken Sie einmal auf „API-Schlüssel erstellen“. Kopieren Sie den geheimen Wert oder laden Sie die Datei ausdrücklich im Fenster der einmaligen Ausgabe herunter. Beim Schließen verschwindet er aus der Oberfläche; die Liste behält nur Präfix und Metadaten.
5. Verwenden Sie den Schlüssel nur auf Ihrem Server im Header Authorization: Bearer. Er gehört nicht in URLs, öffentliches JavaScript, Projekt-JSON oder Chats. Browseranfragen mit Origin werden nicht unterstützt; Cookies ersetzen keinen Bearer-Schlüssel.
6. Lesen Sie freigegebene Pläne oder senden Sie eine separate private Berechnung mit schemaVersion und einem unveränderten Idempotency-Key. Speichern Sie die erhaltene Auftragskennung und fragen Sie den Status mit GET ab, statt jedes Mal neu zu rechnen.
7. Widerrufen Sie den Schlüssel am Ende der Integration oder bei Verlust des geheimen Werts. Der Eigentümer kann vorhandene Schlüssel auch bei deaktiviertem oder abgelaufenem Testzugang anzeigen und widerrufen.

Route	Zweck	Berechtigung
GET /api/v1/approved-plans	Seitenweise freigegebene Pläne der Organisation lesen	plans:read
GET /api/v1/approved-plans/{revisionId}	Einen bestimmten freigegebenen Plan lesen	plans:read
POST /api/v1/pack-jobs	Privaten Berechnungsauftrag anlegen; keine Veröffentlichung oder Freigabe	plans:write + plans:read; Idempotency-Key
GET /api/v1/pack-jobs/{id}	Gespeicherten Auftragsstatus und fertiges Ergebnis lesen	plans:read; derselbe Schlüssel, mit dem der Auftrag erstellt wurde

> Für die aktuelle API-Vorschau gelten höchstens 100 Ausgangseinheiten, 20 Frachtzeilen, 2 Transporteinheiten und 2 Sekunden Rechenbudget. Der Betreiber legt Quoten fest; Überschreitungen kaufen keine zusätzlichen Anfragen. Die lokale Grenze von 2500 Einheiten und bestehende kostenlose Funktionen bleiben unverändert.

> Geht die Antwort auf die Schlüsselerstellung verloren, wiederholen Sie dieselbe Anfrage mit derselben Kennung. Es entsteht kein zweiter Schlüssel, aber ein bereits ausgegebener geheimer Wert lässt sich nicht wiederherstellen: Die Antwort enthält nur Metadaten. Haben Sie ihn nicht gespeichert, widerrufen Sie den Schlüssel und erstellen Sie einen neuen. Bei Berechnungen liefern gleicher Idempotency-Key und gleicher Inhalt denselben Auftrag; anderer Inhalt wird abgelehnt. Wiederholte Berechnungsanfragen müssen denselben API-Schlüssel verwenden, nicht nur dieselbe Organisation.

Aufträge und Ergebnisse werden auf dem Server gespeichert; ein HTTP-Abbruch bedeutet deshalb keine neue Berechnung. Fragen Sie die erhaltene Auftrags-URL ab. Die Wiederherstellung im Hintergrund läuft alle 5 Minuten mit höchstens 3 Ausführungsversuchen. Eine genaue Fertigstellungszeit wird nicht zugesichert. Die Berechnung nutzt denselben Packkern mit seinen Prüfungen, keinen KI-Aufruf. Die Serverrichtlinie begrenzt die Aufbewahrung von Aufträgen und Ergebnissen; speichern Sie benötigte Ergebnisse separat.

Die Datenbank speichert Hash, Präfix, Rechte und Ablaufdatum, nicht den vollständigen geheimen Wert. Die Oberfläche hält ihn nur im Speicher des geöffneten Fensters; er gehört weder zum Projekt noch zur Arbeitsbereichs-JSON oder zu Browsereinstellungen. Eine ausdrücklich heruntergeladene Datei enthält den geheimen Wert und ist wie ein Passwort aufzubewahren. Dieser Schlüssel ersetzt keinen persönlichen OpenRouter-Schlüssel.

API-Lesezugriff zeigt weder fremde Organisationen noch nicht freigegebene Arbeitsversionen. Ein privates Rechenergebnis erzeugt nicht selbst einen Freigabelink, eine Genehmigung oder Lademarkierungen. API-PDF und ausdrückliche Veröffentlichung von Ansichtslinks stehen in Abschnitt 30. TEST-Benachrichtigungen zum Rechenende stehen in Abschnitt 31. Fertige ERP/TMS-Anbindungen, Widget und MCP gehören weiterhin nicht zu dieser Stufe. Sicherheitsprüfungen und Warnungen des bisherigen Kerns bleiben sichtbar; eine Berechnung erlaubt keinen physischen Transport. Die Liste zeigt aktuelle Freigaben. Ändert sich die Freigabe, laden Sie die Liste erneut: Die frühere revisionId wird möglicherweise nicht mehr ausgegeben. Der Widerruf stoppt auch laufende Aufträge dieses Schlüssels und löscht deren private Eingaben und Ergebnisse.

30 API-PDF und geschützte 3D-Ansichtslinks

> Dies ist ein standardmäßig deaktivierter TEST-Pilot. Der Betreiber vergibt Zugang und Kontingente. LIVE-Zahlungen, automatische Guthabenkäufe und KI-Anfragen werden nicht aktiviert. Bewahren Sie den API-Schlüssel auf Ihrem Server auf, niemals in einer Browser-Anwendung oder URL.

Route	Zweck	Berechtigung
GET /api/v1/pack-jobs/{jobId}/pdf?lang=en	Ladeanweisung eines abgeschlossenen privaten Auftrags herunterladen	plans:read
GET /api/v1/approved-plans/{revisionId}/pdf?lang=en	Ladeanweisung der aktuell freigegebenen Revision herunterladen	plans:read
POST /api/v1/pack-jobs/{jobId}/shares	Abgeschlossenen privaten Auftrag als Ansichtslink veröffentlichen	shares:write + plans:read; Idempotency-Key
DELETE /api/v1/shares/{shareId}	Mit diesem API-Schlüssel erstellten Link widerrufen	shares:write + plans:read

1. Der Eigentümer vergibt plans:read für PDF. Zum Veröffentlichen ist zusätzlich shares:write erforderlich, das plans:read voraussetzt. Auftrag und PDF/Link gehören demselben API-Schlüssel; ein anderer Organisationsschlüssel kann sie nicht übernehmen.
2. Für PDF wählen Sie ?lang=en, ru, es, zh-CN, de, pl, uk, ro oder lt unabhängig von der Oberfläche. Ohne lang gilt die Dokumentsprache des Projekts, ansonsten Englisch. Einheiten folgen dem gespeicherten Projekt. Koordinaten, unbekannte Massen, nicht platzierte Packstücke und Sicherheitsanhänge bleiben sichtbar; das PDF ist keine Transportfreigabe.
3. Warten Sie vor Veröffentlichung auf succeeded. Erzeugen Sie ein zufälliges 32-Byte-Token als 43 Base64url-Zeichen ohne Füllzeichen und eine UUID für Idempotency-Key. Speichern Sie vor POST Auftrags-ID, API-Schlüsselidentität, vollständige Anfrage, Token und UUID in einer privaten Datei. Wiederholen Sie mit demselben Schlüssel, derselben UUID und identischem Inhalt. Eine verlorene Antwort darf kein neues Token und keine neue Veröffentlichung auslösen.
4. Leiten Sie den Passwortnachweis auf Ihrem Server ab: PBKDF2-SHA256, 600000 Iterationen, zufälliges 16-Byte-Salt, 32-Byte-Nachweis und neue UUID-Version. Salt und proof werden als Base64url ohne Füllzeichen codiert; senden Sie den Nachweis, kein Klartextpasswort. Verwenden Sie 8–128 Zeichen und übermitteln Sie das Passwort separat. Das Node.js-Beispiel speichert den Wiederholungszustand vor dem Senden.

> Es gelten die bisherigen Freigaberegeln: Free erlaubt 3 aktive Links pro Konto; Ablauf oder Widerruf gibt einen Platz frei. Veröffentlichung gegen Guthaben verlangt eine ausdrückliche Bestätigung mit spendCredits.expectedCost. Ohne spendCredits gibt es keinen automatischen Guthabenverbrauch; Wiederholung darf keine Zahlung stillschweigend freigeben. Tablet-Aufrufe kaufen kein Guthaben.

Die zurückgegebene URL /view/#… ist ein geheimer Zugang: nur an das Ladeteam weitergeben. Sie öffnet 3D und Ladeinformationen ohne Bearbeitung. API DELETE widerruft nur Links desselben Schlüssels; der Eigentümer kann sie in der bisherigen Freigabeansicht verwalten. Widerruf des API-Schlüssels schließt seine Links. Der Ablauf privater Aufträge/Ergebnisse garantiert nicht die Entfernung veröffentlichter Links: Ablauf prüfen und ausdrücklich widerrufen.

API-Ansichtslinks enthalten keine Ladungs-/Projektnotizen, Organisationskatalog-Metadaten oder Logos. includeNotes akzeptiert in diesem Piloten nur false. Aus dem Plan erzeugte Sicherheitswarnungen bleiben sichtbar.

> Aktuelle Vorschauwerte: 100 ursprüngliche Packstücke, 20 Ladungszeilen und 2 Fahrzeuge; PDF-Budget 5 Sekunden, 100 Seiten und 4 MiB, außerdem eine serverseitige Parallelitätsgrenze. Die Betreiberregeln können strenger sein. Bei 429/503 oder Budget-/Größenfehlern vor Wiederholung das Ergebnis prüfen. Die lokale Planung mit 2500 Packstücken und kostenloses PDF bleiben unverändert.

31 Webhooks: Benachrichtigungen für ERP/TMS

Der geschlossene TEST-Pilot kann einen ERP/TMS-Server über pack-job.succeeded und pack-job.failed informieren. Diese Ereignisse melden das Rechenende, keine Transportsicherheit oder tatsächliche Verladung. Widget, MCP und fertige ERP-Anbindungen bleiben eigenständige Funktionen.

1. Der Eigentümer öffnet „API-Schlüssel der Organisation“ → „Webhooks der Organisation“. Die Liste lädt erst beim Öffnen dieses Bereichs. Änderungen erfordern eine gültige Sitzung und bei aktivierter Zwei-Faktor-Sicherung eine frische Authenticator-Prüfung.
2. Der Betreiber konfiguriert zuvor einen erlaubten Empfänger für die Organisation und dessen Signaturgeheimnis auf dem Server. Die Oberfläche bietet konfigurierte Ziele mit öffentlichem HTTPS-Origin; beliebige URLs oder Geheimnisse werden nicht eingegeben. Vor Aktivierung muss der Betreiber die Zustimmung des Empfängers bestätigen.
3. Wählen Sie einen gültigen API-Schlüssel mit plans:read und einen Empfänger und verbinden Sie den Webhook. Das Abonnement gehört genau diesem Schlüssel und späteren Abschlussereignissen seiner Aufträge. Alte Ereignisse werden nicht automatisch nachgesendet; die Oberfläche sendet keine Testnachricht.
4. Nach verlorener Antwort aktualisieren Sie die Liste und wiederholen dieselbe Anfrage. UUID und Parameter bleiben bis zur Bestätigung erhalten, sodass kein zweites Abonnement entsteht. Schließen des Bereichs oder Kontowechsel löscht die offene Anfrage; prüfen Sie zuerst die Liste als richtiger Eigentümer.
5. Der Empfänger prüft HMAC-Signatur des unveränderten Bodys und Sendezeit, speichert das Ereignis dauerhaft und antwortet erst dann mit 2xx. Zustellungen können sich wiederholen oder in anderer Reihenfolge eintreffen. Deduplizieren Sie nach stabiler Ereignis-ID; Ergebnisse werden mit dem bestehenden API-Schlüssel und normalen Zugriffsprüfungen abgerufen.

Benachrichtigungen enthalten nur Kennungen, Status und Ablaufdaten. Ladung, Notizen, PDFs, Ansichtslinks, API-Schlüssel und Zahlungsdaten fehlen. Wiederholungen und Speicherung sind durch die Pilotrichtlinie begrenzt; die Oberfläche zählt ausstehende, zugestellte, fehlgeschlagene und abgebrochene Zustellungen.

> Der Eigentümer kann ein Abonnement auch bei deaktiviertem Pilot widerrufen. Schlüsselwiderruf stoppt ebenfalls zukünftige Zustellungen dieses Schlüssels. Eine bereits laufende Zustellung kann noch ankommen. Das Abschalten ändert bestehende PDFs oder Lagerlinks nicht. TEST ist standardmäßig aus; neue Preise, automatische Abbuchungen und LIVE werden hier nicht aktiviert.

32 Einen Rechner in eine Website einbetten

Der geschlossene TEST-Pilot ergänzt die Website einer Spedition um einen Rechner und einen drehbaren 3D-Plan. Dies ist eine geometrische Schätzung mit Warnungen, keine Bestätigung der Transportsicherheit oder tatsächlichen Beladung.

1. Der Betreiber erteilt der Organisation einen separaten Widget-Pilotzugang und aktiviert WIDGET_TEST_ENABLED sowie die private Widget-Policy. Der Inhaber öffnet „API-Schlüssel der Organisation“ → „Einbettbare Widgets“. Weder ein API-Pilot noch ein API-Schlüssel für Besucher ist erforderlich.

2. Geben Sie öffentlichen Titel und Firmennamen, Akzentfarbe und Sprache an. Tragen Sie genaue erlaubte HTTPS-Origins ohne Pfade, abschließende Schrägstriche oder Platzhalter ein. Keine Schlüssel oder persönlichen Daten einfügen. Ein optionales Logo wird in PNG umgewandelt; Standardgrenzen sind 32 KB und 512 × 512 px. Bestätigen Sie die Veröffentlichung des Brandings.
3. Erstellen Sie das Widget und kopieren Sie den iframe-Code bewusst auf eine erlaubte Website. Die Vorschau öffnet sich nur auf Anforderung. Nach einer verlorenen Antwort aktualisieren Sie die Liste und wiederholen denselben Auftrag; UUID und Parameter bleiben im offenen Formular erhalten. Für Änderungen widerrufen Sie das unveränderliche Profil, erstellen ein neues und ersetzen den Code.
4. Besucher geben ihre eigene Fracht und cm/kg oder in/lb ein. Die Berechnung läuft lokal in einem separaten Worker; der Plan lässt sich drehen. Besucherfracht, Ihre Arbeitsbereichsprojekte, persönlichen KI-Einstellungen und API-Schlüssel werden nicht an den Server gesendet.

Technische Pilot-Standardgrenzen sind 3 aktive Widgets (oder weniger laut Freigabe) und 100 gespeicherte Profile einschließlich widerrufener. Alte UUIDs werden nicht automatisch gelöscht, damit alte Aufträge keine neue Veröffentlichung erzeugen. Das ist kein neuer Preis; Zugang und Grenzen werden konfiguriert.

> Ein Widerruf verhindert neue Aufrufe; ein bereits geöffneter Rechner kann lokal weiterarbeiten. frame-ancestors beschränkt die Einbettung, macht Titel oder Logo aber nicht geheim. Der Server erhält die üblichen Seiten- und Ressourcenanfragen. Dieses Inkrement enthält kein Anfrageformular, keinen E-Mail-Versand, kein Werbetracking und keine KI. Vor einer späteren Erfassung von Anfragen vereinbaren Betreiber und Spedition die Datenverarbeitung/DPA gesondert.

33 Einen KI-Assistenten über MCP verbinden

Dies ist ein lokaler stdio-TEST-Pilot für Entwickler mit einem separat freigeschalteten API-Schlüssel der Organisation. Es gibt keinen öffentlichen MCP-Dienst. Zurückgegebene Pläne und Notizen werden dem Assistenten und seinem Anbieter zugänglich.

1. Nach dem lokalen Build den Client direkt mit node dist-server/mcp.mjs starten: MAKECARGOFIT_MCP_TEST_ENABLED=true, exakte HTTPS-Adresse MAKECARGOFIT_MCP_ORIGIN ohne abschließenden Schrägstrich und TEST-Schlüssel MAKECARGOFIT_MCP_API_KEY nur in einer geschützten lokalen Geheimniseinstellung. Für stdio nicht npm verwenden; den Schlüssel niemals in Git, Browser oder Chat ablegen.
2. Standardmäßig nur Lesen: freigegebene Pläne, private Auftragsergebnisse und PDF-Anweisungen mit separat gewählter Dokumentsprache. Erst MAKECARGOFIT_MCP_ALLOW_PACK=true erlaubt private Rechenaufträge. API-Rechte und Kontingente gelten weiterhin; keine Kreditkäufe, Linkveröffentlichung oder KI-Aufrufe.
3. Für Wiederholungen dieselbe vom Client erzeugte Idempotenz-UUID und das unveränderte Projekt behalten, auch nach Zeitüberschreitung. Auftragsstatus separat abfragen. Geometrische Gültigkeit bestätigt keine Transportsicherheit. Einrichtung und Grenzen: docs/MCP-PILOT.md.

34 Agentenprotokoll

Auf der Registerkarte „Agenten“ des Cloud-Teams sehen Eigentümer und Bearbeiter, was Agenten (zum Beispiel ein MCP-Client) über die API-Schlüssel der Organisation getan haben: Läufe, ihren Status, den Schlüssel mit Name und Präfix ohne Geheimnis, Ereignisse und die Zusammenfassung des Agenten. Betrachter und Verlader sehen diese Registerkarte nicht.

1. Der Eigentümer erstellt unter „API-Schlüssel“ mit der Vorlage „Agent“ einen Schlüssel für den Agenten: Lesen freigegebener Pläne und private Ladeberechnungen, gültig bis zu 30 Tage, ohne Veröffentlichen von Links. Das Geheimnis wird einmal angezeigt; die Bestätigung per Authenticator gilt wie für jeden Schlüssel.
2. Verbinden Sie den MCP-Client nach dem Hinweis unter der Vorlage und fügen Sie das Geheimnis selbst ein. Der Agent importiert Ladung, berechnet die Beladung, prüft den Plan und erstellt das PDF; Aktionen werden protokolliert.
3. Öffnen Sie „Agenten“, wählen Sie einen Lauf und lesen Sie Ereignisse und Zusammenfassung. Der Text des Agenten wird unverändert angezeigt; Links darin sind nicht aktiv.
4. Entscheidungen – Freigabe einer Revision, Ausstellen eines Links, Zahlung – werden in den üblichen Ansichten mit ihren Prüfungen getroffen. Das Protokoll hat keine Schaltflächen, die Aktionen ausführen.
5. Um einen Agenten zu stoppen, widerrufen Sie seinen Schlüssel unter „API-Schlüssel“: Neue Aufrufe werden abgelehnt, offene Läufe geschlossen, der Verlauf bleibt bis zum Ende der Aufbewahrungsfrist erhalten.

> Das Protokoll wird nach jeder Aktion geschrieben und kann unvollständig sein: Bricht die Verbindung zwischen Aktion und Eintrag ab, bleibt die Aktion ohne Ereignis. Es ist kein vollständiges Transaktionsaudit. Sind neue Läufe ausgeschaltet, bleibt der gespeicherte Verlauf verfügbar. Dies ist eine TEST-Funktion: Der Agent führt keine Zahlungen, KI-Anfragen oder Veröffentlichungen aus.

35 MakeCargoFit Connect: kostenloses Netzwerk für Containertransporte · TEST

Connect ist für Verlader und Spediteure kostenlos: Unternehmensprofil, private und veröffentlichte Anfragen, Rückfragen, Angebote, Vergleich, PDFs, 3D-Ansicht, Spediteursbereich und Anfrageformular für die eigene Website. Abo, Team-Plätze oder KI-Guthaben sind nicht nötig; die Fracht wird direkt an den Spediteur gezahlt. Geöffnet wird es über das Menü „Connect · Transporte“ oder die Schaltfläche „Transport anfragen“ im Planer. Solange der Inhaber der Installation den TEST-Schalter nicht einschaltet, zeigt Connect an, dass es aus ist.

1. Verlader: Plan berechnen, „Transport anfragen“ wählen, mit einem kostenlosen Konto anmelden und ein Connect-Unternehmen anlegen. Unternehmen und Rollen (Inhaber, Manager, Lesen) sind vom Cloud-Team getrennt.

2. Route, Leistungsumfang (Hafen/Haus), Ladebereitschaft, Ware und DG-Status angeben. Die Vorschau zeigt, was Spediteure erhalten: einen separaten Schnappschuss eines Projekts ohne Arbeitsbereich, Notizen, interne IDs, Schlüssel oder KI-Chats. Ein unbekannter DG-Status gilt nie als „nicht gefährlich“; unvollständige Daten ergeben eine vorläufige Anfrage.
3. Empfänger hinzufügen: Ihre Partner (über einen Einmallink, den Sie selbst weitergeben) oder geprüfte Spediteure aus dem Verzeichnis. Jeder erhält eine eigene 3D-Ansichtsfrist, die Sie widerrufen können, ohne Dokumente oder Verlauf zu beschädigen.
4. Der Vergleich ordnet nur aktuelle, vollständige und gültige Angebote für denselben Umfang und dieselben Container in einer Währung; verschiedene Währungen werden nie addiert, ein unbekannter Betrag ist nicht null. „Weiter mit diesem Spediteur abwickeln“ erzeugt keine Buchung, keinen Vertrag, keine Zahlung und keine Lieferung.

1. Spediteur: Unternehmen mit der Rolle Spediteur anlegen und bei Bedarf zur Prüfung durch den Betreiber einreichen. Öffentliche Karte und Leistungsangebote erscheinen im Verzeichnis erst nach der Prüfung und Ihrer ausdrücklichen Freigabe.
2. Unter „Eingang“ eine Anfrage öffnen, Rückfragen stellen und ein strukturiertes Angebot senden: Positionen (enthalten/nicht enthalten/unbekannt), Währung, Einheit und Menge, Gültigkeit, Tarifereignis, ETD/ETA, Equipment, Schiffsraum und Freizeit. Eine neue Version der Anfrage braucht eine neue Angebotsversion.
3. Das Anfrageformular für Ihre Website ist kostenlos: exakte HTTPS-Adressen der erlaubten Websites und Ihre Marke angeben. Die Anfrage eines Besuchers erreicht nur Sie als private Anfrage; MakeCargoFit schreibt dem Besucher nicht und gibt die Anfrage nicht an andere Spediteure weiter.

Der Netzbetreiber wird vom Inhaber der Installation auf dem Server bestimmt und bestätigt Aktionen mit einem frischen Authenticator-Code. Das Abzeichen „Geprüft“ nennt die konkret geprüften Angaben, Datum, Prüfer und Gültigkeit; es ist nicht käuflich. Meldungen, Ablehnungen, Sperren und das Aktionsprotokoll liegen auf dem Server; ein gesperrtes Unternehmen kann nicht veröffentlichen, antworten oder fremde Anfragen lesen.

> Dies ist eine TEST-Funktion: Echte Reedereibuchungen, Frachtzahlungen, externe Raten sind nicht angebunden. Eine E-Mail-Kopie einer Benachrichtigung wird nur gesendet, wenn der Betreiber einen Maildienst eingerichtet hat und Sie „Benachrichtigungen zusätzlich per E-Mail“ aktiviert haben; sie enthält nur Ereignistyp, Anfragenummer und einen Link zur App. Der Status „E-Mail an den Maildienst übergeben“ bestätigt keine Zustellung ins Postfach; ohne eingerichteten Dienst sind Benachrichtigungen nur in Connect sichtbar und als „E-Mail nicht gesendet“ markiert. Ein 3D-Layout bestätigt keinen Tarif, keine Equipment-Verfügbarkeit, keine Ladungssicherung, keine CTU-Konformität und kein VGM; die Summe eingegebener Gewichte ist kein VGM.

> Der einzige geplante kostenpflichtige Teil von Connect ist die freiwillige Hervorhebung öffentlicher Angebote und Werbung mit separaten Promo-Guthaben; sie funktioniert derzeit nicht und beeinflusst weder Reihenfolge noch Prüfung.

Offizielle Quellen

- Chrome: Web-App installieren
  https://support.google.com/chrome/answer/9658361?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=en
- Chrome für Android: Web-App installieren
  https://support.google.com/chrome/answer/9658361?co=GENIE.Platform%3DAndroid&hl=en
- Microsoft Edge: Apps installieren und verwalten
  https://support.microsoft.com/en-US/edge/install-manage-or-uninstall-apps-in-microsoft-edge
- Safari auf dem Mac: Web-Apps im Dock
  https://support.apple.com/en-us/104996
- Safari auf dem iPhone: Website als App öffnen
  https://support.apple.com/guide/iphone/open-as-web-app-iphea86e5236/ios
- OpenRouter: API-Schlüssel und Guthabenlimits
  https://openrouter.ai/docs/api/reference/authentication
- OpenRouter: Schnellstart
  https://openrouter.ai/docs/quickstart
- EPAL: Europalettenmaße und ungefähre Tara
  https://www.epal-pallets.org/eu-en/load-carriers/epal-euro-pallet

---

MakeCargoFit · v0.22.0-dev.18 · Anleitung aktualisiert am 31. Oktober 2026