

$$\sum_{n=0}^8 \frac{x^n}{n!}, \quad (k!)^4, \quad \frac{2\sqrt{2}}{9801}, \quad \pi$$

$$\sum_{k=1}^{\infty} k^3, \quad \sum_{n=0}^8 \frac{1}{n!}, \quad \sum_{n=0}^8 \frac{x^n}{n!}, \quad \frac{1}{\pi}$$

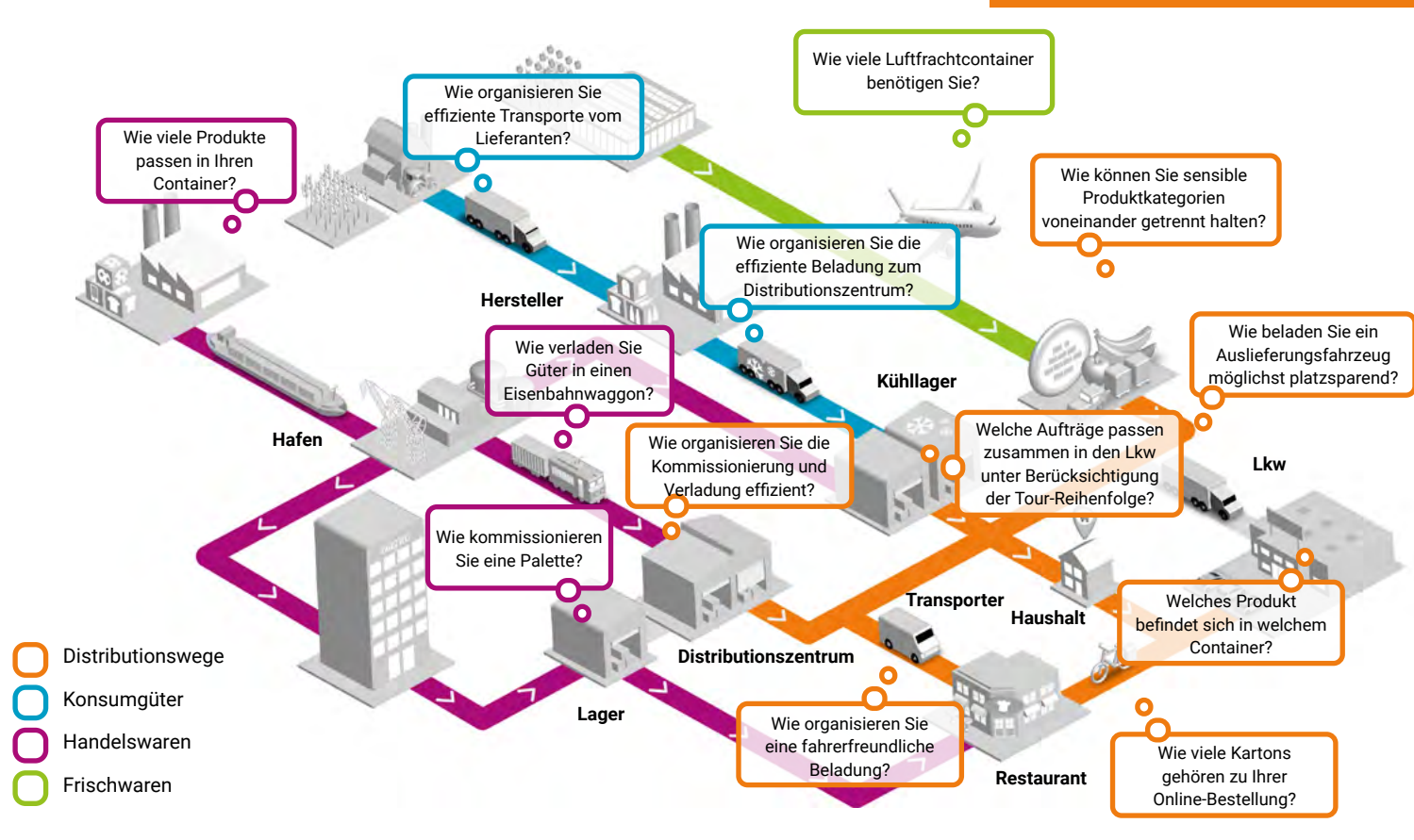
ORTEC Pack- und Laderaumoptimierung

Senken Sie Ihre Logistikkosten mit intelligenter 3D-Pack- und Laderaumoptimierung für Versandkartons, Paletten, Lkw und Container



Meistern Sie die Herausforderungen beim Verpacken und Verladen in Ihrer Supply Chain!

Bei den meisten Unternehmen in den Bereichen Fertigung, Handel und Transport haben die Logistikkosten einen erheblichen Einfluss auf die Rentabilität. Der Anteil der Transport- und Logistikkosten am Umsatz liegt, je nach Branche, zwischen 9 % und 14 %. Optimiertes Verpacken und Verladen lohnt sich deshalb. Es führt zu einer maximalen Auslastung des Laderaums, zu einer gezielteren Auswahl der Spediteure und/oder der Transportmittel und hilft Ihnen, Ihre Logistikkosten nachhaltig zu senken.



Eine komplexe Gleichung

Wie viele Produkte passen in einen Behälter? Wie sollte ich die Ladungen in den Distributionszentren organisieren, um die Effizienz der Kommissionierung und Verladung sicher zu gewährleisten? Welche Aufträge passen, unter Berücksichtigung der Tour, in einen bestimmten Lkw? Wie kann ich produktbezogene Einschränkungen beachten und zugleich sichere, stabile Ladungen für die am besten geeigneten Fahrzeugtypen schaffen? Wann werden die Höchstgrenzen für das Achsgewicht erreicht? Wenn Sie täglich mit Fragen wie diesen konfrontiert sind, wissen Sie, dass es zeitaufwändig und schwierig sein kann, einen optimalen Mix für Ihre Verpackungs- und Transporteinheiten zu finden. Um den Herausforderungen in den heutigen, komplexen Lieferketten gerecht zu werden, benötigen Sie fortschrittliche Entscheidungshilfen.

Abbildung: Ein schneller und flexibler Prozess ist sinnvoll, um die genaue Anzahl von Versand- und Transporteinheiten zu ermitteln, bevor der physische Ablauf des Verpackens beginnen kann.

Logistikoptimierung für Verpackung und Beladung

ORTECs Pack- und Laderaumoptimierung setzt mit seinen intelligenten 3D-Funktionen neue Maßstäbe. Diese leistungsstarke Software unterstützt Sie bei der Maximierung Ihrer Auslastung unter Berücksichtigung aller Verpackungs- und Beladestrategien sowie Regeln und Restriktionen in Ihrer Lieferkette.

Das optimale Beladeszenario – in Sekundenschnelle fertig

Unter Verwendung intelligenter Algorithmen hilft Ihnen die ORTEC Laderaumoptimierung, Artikel in Kartons zu verpacken, Paletten zu bilden und Lkw oder Container auf effizienteste Weise zu beladen. Entscheidungsfertige Vorschläge, benutzerfreundlich präsentiert in interaktiven 3D-Grafiken, ermöglichen es Ihnen, ohne Zeitverlust immer die richtige Wahl zu treffen.

Passgenau zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse

Beim Verpacken und Verladen gibt es keinen einheitlichen Standard. Denn jedes Unternehmen hat aufgrund seiner Produkte, individuellen Verpackungen, seiner Versandprozesse und auch rechtlicher oder organisatorischer Vorschriften ganz eigene Herausforderungen. Die Pack- und Laderaumoptimierungssoftware von ORTEC wird weltweit von vielen Unternehmen und in den verschiedensten Branchen genutzt. Sie besitzt die Flexibilität, sich an branchenspezifische Bedürfnisse aller Art problemlos anzupassen, und kann daher für die verschiedensten Geschäftsszenarien eingesetzt werden. Diese Fakten sprechen für ORTEC.

Einsparungen bei Planungs- und Transportkosten

Verbessern auch Sie Ihre Ladungen für eingehende Transporte, interne Umlagerungen und Kundensendungen, und nutzen Sie unsere Optimierungsmöglichkeiten – für schnellere Bearbeitungszeiten und weniger Transporteinheiten. Unternehmen, die unsere Lösung zur Pack- und Laderaumoptimierung einsetzen, profitieren von zahlreichen Vorteilen:

- Kostenersparnis durch eine um bis zu 7 % verbesserte Auslastung von Versand- und Transporteinheiten
- Bis zu 70 % weniger Planungszeit im Vergleich zur manuellen Planung
- Geringes Risiko von Transportschäden durch optimierte, formschlüssige Beladung
- Steigerung der Kundenzufriedenheit



e^x

$\frac{1}{\pi}$

π



ORTECs Pack- und Laderaumoptimierung – ideal für viele Geschäftsprozesse

Szenario 1: Auftragsdimensionierung für Komplettladungen (FTL)

Wie oft lasten Kundenaufträge in Ihrem Unternehmen wirklich einen kompletten Lkw voll aus? Sind nicht viel häufiger nur drei Viertel eines Lkw beladen, oder sogar nur die Hälfte? Aus Volumensicht sind diese Bestellungen für einen effizienten Versand- und Transportprozess nicht besonders geeignet. Was wäre, wenn Sie bereits bei der Auftragserfassung die genaue Anzahl der benötigten Lkw, Paletten und Kartons auf einen Blick sehen und einen Vorschlag für die optimalen Versand- und Transporteinheiten erhalten würden?

Unsere Kunden sind in der Lage, durch die automatische Bestimmung der Auftragsgröße Kunden- und Lieferantenanforderungen besser zu erfüllen, weil sie Aufträge mit einer höheren Lkw-Füllrate erstellen können. Die übersichtliche 3D-Ladegrafik hilft unseren Kunden, die verschiedenen Beladungsmöglichkeiten schnell zu erkennen und Produkte hinzuzufügen oder zu entfernen, um wirklich optimale Lkw-Ladungen zu erhalten.

Szenario 2: Auftragsdimensionierung für Teilladungen (LTL)

Unternehmen, die Transportdienstleister für kleine bis mittelgroße Sendungen einsetzen, wissen, dass diese im Vergleich zu Komplettladungen tendenziell höhere Frachtraten erheben. Je genauer also Ihre tatsächlich benötigte Frachtgröße bereits im Vorfeld errechnet ist – z. B. in Bezug auf die Ladelänge oder die Stellflächen – desto genauer fällt auch das Angebot Ihres Spediteurs aus. Mit ORTECs Softwarelösungen zur Pack- und Laderaumoptimierung beenden Sie das bisherige Rätselraten. Die Software liefert schnell optimierte Verpackungs- und Verladevorschläge, natürlich unter Berücksichtigung von Gesamtgewicht und -volumen, Materialabmessungen und Stapelbarkeiten.



Szenario 3: Prioritätsbasiertes Beladen

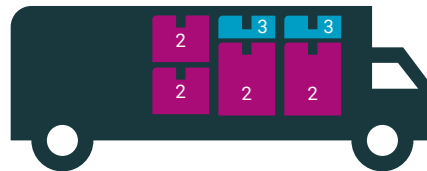
Lieferketten orientieren sich immer stärker an der aktuellen Nachfrage, um die Lagerbestände und die Produktverfügbarkeit sowohl für Vertriebszentren als auch für Kunden zu optimieren. Was wäre, wenn Sie die Lkw-Auslastung für den Nachschub zwischen Ihren Produktionswerken und Distributionszentren maximieren könnten? Wie kann das gehen? Indem Sie sich immer auf den Versand derjenigen Produkte mit hoher Priorität konzentrieren. Somit lassen sich Lagerbestände besser verwalten, anstatt Produkte nur durch die Lieferkette zu bewegen.

ORTECs Softwarelösungen zur Pack- und Laderaumoptimierung berechnen hier die besten Vorschläge für Lkw-Ladungen auf der Grundlage individueller Ladeprioritäten für jedes Produkt. Alle Produkte mit hoher Priorität (Must-Gos) werden zuerst verladen. Der Algorithmus berechnet anschließend die beste Verladereihenfolge für Produkte mit niedrigerer Priorität (Can-Gos), um die Nutzung des vorhandenen Laderaums zu maximieren (sh. Abbildung, angeordnet nach Priorität 1 bis 3).



Erster Lkw

Zweiter Lkw



Dritter Lkw



Szenario 4: Auftragsplit bei großen Aufträgen

Oft geben Händler oder Kunden sehr große Bestellungen auf und überlassen es dem Hersteller, diese effizient in Liefertransporte aufzuteilen. Solche Bestellungen können aus vielen verschiedenen Produkten und Mengen bestehen, deren Lieferung zudem durch bestimmte Lieferzeitfenster eingeschränkt ist. ORTECs Pack- und Laderaumoptimierung verschafft Ihnen hier sofort Überblick und ordnet die Produkte und Mengen unter Berücksichtigung physischer und logistischer Vorgaben verschiedenen Lkw-Ladungen zu, um die Gesamtzahl der erforderlichen Transporteinheiten zu minimieren.



Szenario 5: Kombinieren Sie Tourenplanung und Verladung effizient

Auch in Transportszenarien, in denen Lkw mehrere Stopps einlegen, helfen Ihnen ORTECs Lösungen zur Pack- und Laderaumoptimierung bei der Dimensionierung der verschiedenen Aufträge: Sie liefern Ihnen detaillierte Informationen über die maximale Auslastung des Laderaums und berücksichtigen die für Ihre Tour festgelegte Be- und Entladesequenz. Die Laderaumoptimierungssoftware kann mit ORTECs Tourenoptimierungslösung kombiniert oder einfach in Ihre bestehende Tourenplanungslösung integriert werden.

Durch die Kombination der ORTEC Laderaum- mit der Tourenoptimierung können Sie Unterbrechungen in Ihrem Betrieb effektiv reduzieren. Eine Ladung, die unerwartet doch nicht auf den Lkw passt, gehört ebenso der Vergangenheit an wie ein Fahrer, der während der Tour unnötig Zeit verliert, weil er die Ladung bei jedem Stopp neu organisieren muss.

Szenario 6: 3PL-Leistungsbewertung

Wenn Ihr Unternehmen seine Lagerlogistik und/oder Transporttätigkeiten an einen externen Logistikdienstleister ausgelagert hat, bewerten Sie dessen Leistung vermutlich anhand von Service Level Agreements. Häufig können Sie aber nicht ohne weiteres ermitteln, ob Ihr 3PL-Anbieter vielleicht auch weniger Kartons oder Paletten bilden oder weniger Fahrzeuge einsetzen könnte. Mit der Laderaumoptimierung von ORTEC können Sie Ihre Bestellungen und Lieferungen dagegen mit dem tatsächlichen Output Ihres Logistikdienstleisters vergleichen. Und erreicht Ihr 3PL-Dienstleister sein Optimierungspotenzial vielleicht sogar dadurch, dass er die Planungsvorschläge der ORTEC Software auch selbst nutzt, ergibt sich eine Win-win-Situation.



Wichtige Funktionen

ORTECs Lösungen zur Pack- und Laderaumoptimierung bieten zahlreiche Verbesserungen und Erweiterungen Ihrer bisherigen Möglichkeiten:

- Berücksichtigen Sie reale Produktabmessungen und -gewichte unter Einbeziehung von Restriktionen wie Stapelbarkeit, erlaubter Ausrichtung und Kompatibilität mit anderen Produkten.
- Verwirklichen Sie mehrere Optimierungsziele gleichzeitig, wie z. B. eine Minimierung des Ladevolumens, der Ladelänge oder der Kosten.
- Definieren Sie Ihre eigenen Ladungsträger und Transportmittel, wie z. B. Karton, Kiste, Palette, verschiedene LKW-Typen (Standard, Doppelstock mit Balken oder mit einfachem Boden, Schwanenhals-Lkw, Sattelaufleger), verschiedene Containertypen (Standard, Open Top, Flat Rack), Eisenbahnwaggons oder Luftfrachtcontainer.
- Optimieren Sie entweder einen einzelnen Ladungsträger/ ein einzelnes Transportmittel oder ermitteln Sie den besten Mix aus mehreren Einheiten (z. B. 20' und 40' Container).
- Definieren Sie spezifische Regeln für einzelne Aufträge, wie z. B. die maximale Höhe der Palettenladung oder die Verwendung von Trennpaletten zwischen verschiedenen Produktlagen.
- Erhalten Sie sichere und stabile Ladungen durch Berücksichtigung von Achsgewicht und richtigem Schwerpunkt.
- Verwenden Sie das Ergebnis als Anleitung für Ihre Mitarbeiter im Lager.



Erstklassige 3-Stufen-Optimierung

Ob Sie Kartons packen, Paletten optimal beladen oder den bestmöglichen Behältertyp auswählen wollen – ORTEC hat die Lösung. ORTECs Software zur Pack- und Laderaumoptimierung bietet drei Module zur Bearbeitung jeder dieser Aufgaben. Alle Module können, einzeln oder nacheinander kombiniert, zu einer leistungsstarken, mehrstufigen Lösung zur Verpackungsoptimierung zusammengestellt werden.



Schritt 1 – Kartonoptimierung

Kartons verpacken

Das Kartonoptimierungs-Modul berechnet die Anzahl der Kartons, die für den Versand bestimmter Artikel eines Auftrags benötigt werden. Verwenden Sie es, um den effizientesten Kartontyp-Mix für den Versand zu bestimmen und dabei die verschiedenen Verladevorschriften zu berücksichtigen.

Schritt 2 – Palettenoptimierung

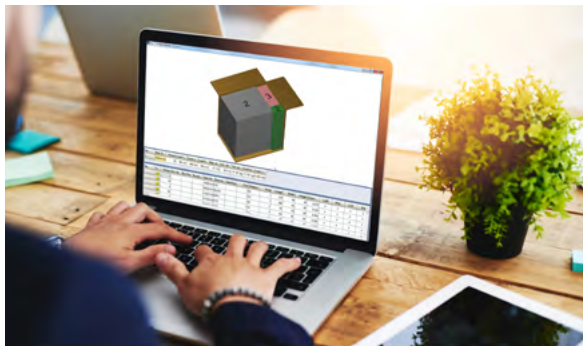
Beladung von Paletten

Das Modul zur Palettenoptimierung berechnet die Anzahl der für den Versand von Artikeln erforderlichen Paletten. Verwenden Sie es, um so wenige Paletten wie möglich zu benötigen und dabei dennoch alle nötigen Packvorgaben zu berücksichtigen.

Schritt 3 – Laderaumoptimierung

Verladung in Lkw, Container, Eisenbahnwaggon

Die Laderaumoptimierungs-Modul berechnet die optimale Anzahl von Transporteinheiten, die für die Beladung erforderlich sind und kann auch den effizientesten Fahrzeugtyp bestimmen. Nutzen Sie dieses Modul, um so wenig Laderaum wie möglich zu verwenden und gleichzeitig alle Vorgaben oder eventuellen Restriktionen zu berücksichtigen.



π

$\frac{1}{\pi}$

e^x

Unsere Softwarelösungen

ORTEC Load Building

Optimierung der Beladung von Kartons, Paletten, Lkw und Containern,
verfügbar als Windows®-Desktop-Anwendung

ORTEC Load Building für SAP® ERP und SAP S/4HANA®

Optimierung der Beladung von Kartons, Paletten, Lkw und Containern,
erhältlich als zertifiziertes Add-on für SAP ERP oder SAP S/4HANA

ORTEC Load Optimization

Optimierung der Beladung von Kartons, Paletten, Lkw und Containern,
verfügbar als Cloud-Native Web-Anwendungen und Web-Services



*SAP und SAP S/4HANA sind Marken oder eingetragene Marken der SAP SE oder
ihrer verbundenen Unternehmen in Deutschland und in mehreren anderen Ländern.

[ortec.com](https://www.ortec.com)

stay connected