

WHITEPAPER

Von virtuell zur Realität

Lagersimulation als Best Practice

Einleitung

Die Herausforderung

Aufgrund der zunehmenden Dominanz des Online-Handels, neuer Vertriebskanäle sowie wachsender Produktvielfalt, gewinnen Lagerprozesse immer mehr an Dynamik. Um in diesem herausfordernden Umfeld voranzuplanen, sind statische Kalkulationstabellen und Datenbankeinträge nicht mehr zeitgemäß, um intuitive und zuverlässige Ergebnisse zu prognostizieren.

Die Schnelllebigkeit des globalen Marktumfelds erfordert eine agile und präzise Planung und Bewertung neuer Lagerkonfigurationen und Betriebsabläufe. Die Lösung liegt in einer Software, die proaktiv die tatsächlichen und prognostizierten Ergebnisse der Lagerplanung und des Lagerbetriebs simuliert.



“Wir alle wägen im Alltag die Vorteile und Risiken verschiedener Vorgehensweisen ab und spielen Szenarien durch, um in jeder Situation den optimalen Ansatz zu finden.”

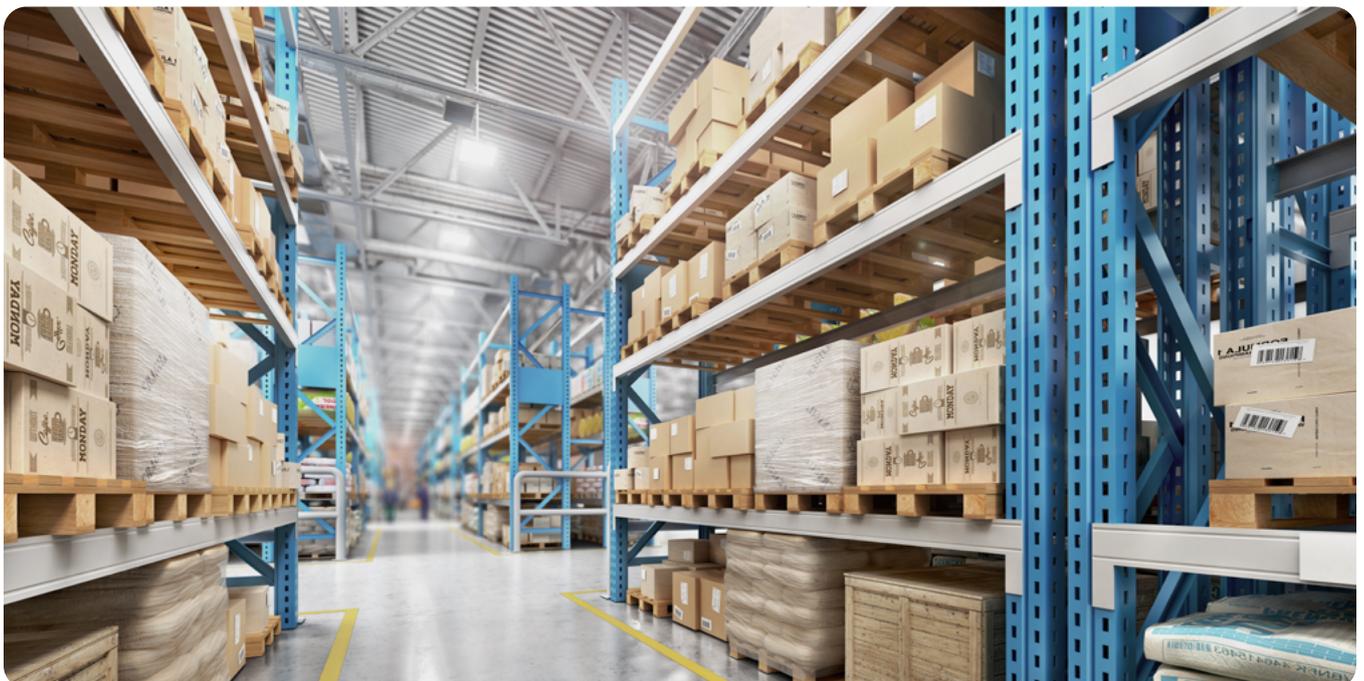
Sean Elliott
Chief Technology Officer, Infios

Die Lösung

Die Simulationssoftware bietet eine intuitive Oberfläche für den Aufbau von 2D- und 3D-Modellen des gesamten Lagerbetriebs für virtuelle Rundgänge, einschließlich Zonen, Personal, Gassenbreiten, Rangierflächen, Arbeitsbereiche sowie Regal- und Materialtransportsysteme.

Logistikunternehmen können neue Betriebsabläufe prognostizieren und verschiedene Szenariendurchspielen. Das Testen von Lagerkonzepten vor anstehenden Neu-, Um- und Zubauten ermöglicht enorme Zeit- und Geldeinsparungen.

Vor allem aber schützt die Lagersimulation vor den potenziell gravierenden Folgen menschlicher Fehler – eine wahrscheinliche Gefahr bei der Anwendung statischer Tabellenmodelle. Vor größeren Projekten stellt sich jeder Logistikunternehmer die entscheidende Frage: Wird das funktionieren? Die Simulationssoftware liefert zuverlässige und verständliche Antworten auf diese Frage.



Lagersimulation – innovativ und richtungsweisend



Computersimulationen gibt es bereits seit 25–30 Jahren. Für allgemeine Anwendungen in dieser Disziplin waren jedoch bis vor Kurzem umfassende Programmierkenntnisse notwendig. Speziell im Bereich der Lagerplanung wurden inzwischen benutzerfreundliche Softwareprodukte für die maßstabsgetreue Modellierung der Lagerinfrastruktur entwickelt. Bereits nach Eingabe einiger weniger Daten kann die intuitive Applikation interne und externe Probleme aufzeigen, die es zu beheben gilt.

Sie sehen eine detaillierte virtuelle Darstellung von Lager und Yard einschließlich aller automatisierten Einrichtungen für die Durchsatzoptimierung, darunter Regalbediengeräte, Gabelstapler, Fördersysteme und Verpackungsmaschinen.

Die drei wichtigsten Szenarien für die Lagersimulation sind Neubauten, Um- und Zubauten sowie sich anbahnende Veränderungen.

3PL

Externe Logistikdienstleister (3PL) können im Betriebsalltag und bei der Angebotserstellung mittels Lagersimulation nachvollziehbare Szenarienerstellen. Das ermöglicht die Optimierung der Zoneneinteilung sowie der Planungs- und Betriebsabläufe, wobei alle Automatisierungsprozesse in Echtzeit einbezogen werden können.



Neubauten

Dieses Szenario richtet sich an Unternehmen, die den Bau eines neuen Lagers planen. Mittels Simulation können verschiedene Layouts, Regallösungen, Automatisierungsmittel, Fahrzeugwege, Zu- und Abfahrtsregelungen sowie Personalanforderungen virtuell getestet werden. Dieser Ansatz ermöglicht zudem längerfristige Prognosen im Hinblick auf Expansionspläne (Bewertung der physischen Kapazitätsgrenzen) und auf kurzfristige Ziele.

Im Kontext von Neubauten haben Unternehmen in der Regel mehr Zeit, eine allgemeine Langzeitstrategie festzulegen. Bei den nachstehend beschriebenen Um- und Zubauten muss möglicherweise eine schnelle Lösung für ein dringendes Problem gefunden werden.

Um- und Zubauten

Unternehmen bestehende Lager erweitern oder umbauen, um neue Vertriebskanäle zu erschließen oder die Konfiguration des Lagers an neu entstandene Anforderungen anzupassen. Die wichtigsten Gründe für solche Projekte sind Prozessverbesserungen und die Beseitigung von Engpässen. Mögliche Lösungen sind etwa neue Automatisierungstechnik, Neugestaltung des Lagerlayouts, Zubauten an Halle, Yard und Laderampe (falls die Fläche nicht erweitert werden kann, müssen ggf. Zwischenebenen eingezogen werden) oder eine Kombination dieser Maßnahmen.

Der wichtigste Aspekt eines solchen Vorhabens ist die gezielte Kombination verschiedener Maßnahmen, um die gewünschten Prozessverbesserungen zu erzielen.

Sich anbahnende Veränderungen

Aufgrund der zunehmenden Dynamik der Supply Chain müssen Unternehmen Entwicklungen voraussehen, Prognosen anpassen, neue Strategien für die Kommissionierung entwickeln und ihre operativen Fähigkeiten sowie Faktoren überdenken, die sich auf die Durchlaufprozesse auswirken. Anhand von Was-wäre-wenn-Szenarien können diese Betriebsaisonalen Spitzen abbilden, wachsende SKUs reduzieren, Lieferung am nächsten Tag einplanen und das Retourenmanagement optimieren.

Mit Simulationssoftware können Unternehmen diese Szenarien durchspielen, um die optimale Kombination von Geschäftsprozessen und Arbeitsabläufen zu bestimmen.

Wesentliche Erfolgsfaktoren

Bei der Lagersimulation müssen bestimmte relevante Gesichtspunkte berücksichtigt werden:

- Voraussetzung für eine vollständige Abbildung aller Abläufe ist die Modellierung des gesamten Betriebsgeländes, einschließlich Lagerhalle, Yard, Laderampen und Zufahrtsstraßen. Nur so wird die Abfolge von Durchlaufprozessen lückenlos erfasst, um entsprechende Änderungen planen und umsetzen zu können.
- Je mehr Daten verfügbar sind, desto besser kann eine präzise Abbildung der Realität aufgebaut werden. Anschließend kann das Modell angepasst werden, um sich ein umfassendes Bild vom zukünftigen Aussehen des Betriebs zu machen. Gute Lagersimulationssoftware kann mit minimalen Nutzereingaben verschiedene Planvarianten testen und anhand mehrerer Szenarien einschließlich Personalprognosen Optimierungspotenziale aufzeigen.

- Die richtige Lösung liefert deutlich mehr als nur ein detailliertes Bild davon, wie Ihr Betrieb in Zukunft aussehen wird. Sie bietet auch nützliche Kennzahlen, mit denen Sie relevante Aspekte einzelner Betriebs- und Arbeitsabläufe zeitabhängig analysieren und aufschlüsseln können. Dadurch werden Stärken und Engpässe im Gesamtprozess aufgezeigt. Außerdem können Sie auf diese Weise mit minimalem Zeitaufwand verschiedene Was-wäre-wenn-Szenariendurchspielen.



“Viele Unternehmen wissen nicht, dass sie sehr einfach robuste Simulationsmodelle entwickeln können, die ein besonders effektives Tool zur Überprüfung betrieblicher Änderungen sind.”

Simon Shore

Supply Chain Optimization & Simulation—
Warehouse Layout & Design

Die Lagersimulation der Zukunft

Aufgrund der zunehmenden Dynamik und Komplexität der Supply Chain sind zeitaufwendige statische Tabellenmodelle nicht mehr zeitgemäß, zumal die Gefahr kostspieliger Fehler durch ungenaue Daten einfach zu groß ist.

In Zukunft werden durch intuitive Lagersimulationen präzise Daten generiert und relevante Prognosen erstellt, in die sowohl aktuelle als auch zukünftige Geschäftsanforderungen einfließen können.

Die Lagersimulation entwickelt sich immer mehr zu einer unverzichtbaren Entscheidungshilfe, die Logistikunternehmen die nötige Flexibilität bietet, um in einem zunehmend wechselhaften Marktumfeld zu bestehen.

Vorteile der virtuellen Supply Chain

Lagersimulation ist mehr als nur eine Planübung. Sie können Parameter anpassen und sofort die Auswirkungen überprüfen. Dadurch werden die Wechselwirkungen zwischen Betriebsabläufen, Fahrzeugwendekreisen und Geräteeigenschaften nachvollziehbar. Zudem können zeitabhängig Produktprofile und der Personalbedarf für einzelne Abläufe ermittelt werden.

Was spricht für Infios?

Infios verfügt über mehr als zwanzig Jahre Erfahrung in der Entwicklung von Lagersimulationssoftware, die auf jeden unserer Kunden zugeschnitten ist. Unternehmen wie DHL, Waitrose & Partners, Cooperative Group und Palletforce Ltd. nutzen unsere Produkte für 3D-Visualisierungen zur Lösung hochgradig betriebsspezifischer Problemstellungen. Unsere Stärken:

- Dank unserer globalen Präsenz erhalten Sie unabhängig von Ihrem Standort lokalen Support.
- Unsere Simulationsmodelle mit Langzeitszenarien berücksichtigen alle Aspekte Ihres Geschäftsbetriebs und liefern genaue Daten bzw. detaillierte Empfehlungen, damit Sie fundierte Entscheidungen treffen und die Zukunft Ihres Unternehmens sichern können.
- Unsere Technologie bietet umfassende Kompatibilität mit den wichtigsten Hostsystemen und eine Schnittstelle für den Import vorhandener CAD-Daten.
- Mit unseren professionellen Services haben Sie die Flexibilität, die Software auf Wunsch auch lokal zu implementieren. Dabei unterstützen wir Sie mit unserem umfangreichen Schulungsangebot und kümmern uns gerne auch um das komplette Projekt in enger Abstimmung mit Ihren Teams.
- Unsere Lösungen sind für alle Unternehmensgrößen, Branchen und Anwendungen maßgeschneidert. Sie sind vollständig skalierbar und ermöglichen damit die Anpassung an unterschiedliche Komplexitäten und neue unternehmerische Anforderungen.

Im Überblick

- Übersichtliche 3D-Visualisierung Ihrer Abläufe von A bis Z
- Schutz vor Planungsfehlern, die bei Tabellenkalkulationen auftreten können
- Enorme Zeit- und Kosteneinsparungen durch Lagermodellierung
- Ganzheitliche Abbildung von Gebäude, Betriebs-Yard und Zufahrtsstraßen
- Modellierung langfristiger Investitionen und Änderungen
- Risikominimierung durch zuverlässige Daten

FAZIT

Ganz gleich, ob Sie den Bau eines neuen Lagers planen, ein Betriebsgebäude umbauen möchten oder Zukunftsszenarien durchspielen: Die Kosten von Fehlentscheidungen sind in finanzieller und betrieblicher Hinsicht enorm und somit für Logistikunternehmen nicht hinnehmbar.

Mit Lagersimulationen können Sie sich ein vollständiges Bild davon machen, wie gut Ihre Abläufe aktuell funktionieren und wie Sie durch Anpassung in verschiedenen Szenarien Verbesserungen erzielen. Die Marktbedingungen in Branchen wie dem Einzelhandel oder 3PL erfordern zunehmend ein Höchstmaß an Effizienz, das nur mit Simulationssoftware erreicht werden kann.

Betriebe aller Größen können mit Softwaresimulationen Kostenvorteile erzielen, die besonders in Großunternehmen

nachhaltig und entsprechend hoch ausfallen können. Für Logistikunternehmen, die aus ihren Betriebsabläufen das Maximum an Effizienz und Rentabilität herausholen möchten, sind Lagersimulationen die ideale Lösung.

Wir von Infios sind stolz auf unsere langfristigen Kundenpartnerschaften. Und wenn sich die Dynamik in Ihrem Marktumfeld ändert, sind wir zur Stelle, um mit unseren Lösungen Ihren neuen Anforderungen Rechnung zu tragen.

Informieren Sie sich über die Vorteile der Simulationslösungen von Infios für Ihr Unternehmen:

[MEHR ERFAHREN](#)