



**ZEEMAN**

**INTHER**  
improving intralogistics

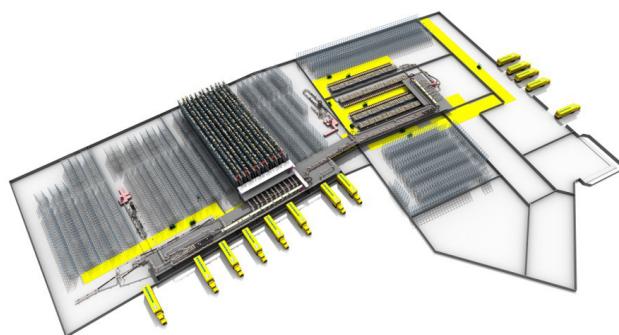
Vollständige Logistiktransformation im laufenden Betrieb  
**FALLSTUDIE:**  
**ZEEMAN – INTHER GROUP**

**Wie lässt sich ein veraltetes Distributionszentrum in einen vollautomatischen Betrieb umwandeln, ohne den laufenden Betrieb auch nur einen Tag lang stillzulegen? Für Zeeman war dies keine theoretische Herausforderung, sondern ein realistischer Ausgangspunkt. Die Inther Group nahm die Herausforderung an und entwickelte gemeinsam mit Zeeman eine einzigartige Logistikgeschichte, die sich auf Technologie, Zusammenarbeit und Mut konzentrierte. Eine Reise voller technologischer Innovationen, logistischer Rätsel und organisatorischer Herausforderungen – aber vor allem der gemeinsame Glaube an ein leistungsstarkes Konzept.**

### **Der Anlass: Lebensende und Blick in die Zukunft**

2018 startete Zeeman ein ehrgeiziges Projekt zur Modernisierung seiner bestehenden Logistik. Der Einzelhändler, bekannt für sein ausgedehntes Filialnetz in ganz Europa, wollte sich von seinem veralteten, manuellen Sortiersystem verabschieden und auf ein zukunftssicheres, automatisiertes

Konzept umsteigen, das nahtlos mit den Einzelhandelsambitionen des Unternehmens wachsen konnte. Gemeinsam mit Inther wurde eine umfassende Lösung entwickelt, bei der Effizienz, Ergonomie und Skalierbarkeit im Vordergrund standen.



Ein Schwerpunkt lag auf der Verbesserung der Füllrate von Rollcontainern, der Erhöhung der Flexibilität des SKU-Angebots und der Ermöglichung einer Just-in-time-Lieferung an mehr als 1.400 Filialen in Europa. Erschwerend kam hinzu, dass all dies in einem Brownfield Umgebung stattfand: Das bestehende Gebäude in „Alphen aan den Rijn“ blieb während der gesamten Renovierung in Betrieb.

Während viele Logistikprojekte mit einer einzelnen Optimierung beginnen – beispielsweise einem neuen Kommissionierprozess oder der Einrichtung eines Shuttles – entschied sich Zeeman für eine vollständige Systemtransformation. Sie wollten ihre Logistik nicht nur erneuern, sondern komplett neu denken: neue Prozesse, ein neues Systemdesign, neue Technologien und die Zusammenarbeit mit mehreren Integrationspartnern. Inther wurde

beauftragt, all dies zusammenzuführen. „Sie haben im Grunde die gesamte Architektur von Grund auf in Angriff genommen: Gebäude, System, WMS, Integration, einfach alles. Das machte es sowohl für Zeeman als auch für Inther zu einem riesigen Projekt“, so Martijn Herder, CEO der Inther Group.

Die Inther Group fungierte in diesem Projekt als Lead Integrator und übernahm nicht nur die Verantwortung für Design, Systemauswahl, Integration und Implementierung der gewählten Lösung, sondern vor allem auch für die Vernetzung aller Glieder der Kette. Und davon gab es einige.

Es handelt sich um eine komplette Neugestaltung aller Prozesse, Systeme und Arbeitsmethoden. Der Umzug von einem 25 Jahre alten Vibrationssortierer zu einem hochmodernen Shuttle-System – alles im selben Gebäude – war für uns eine große Herausforderung.

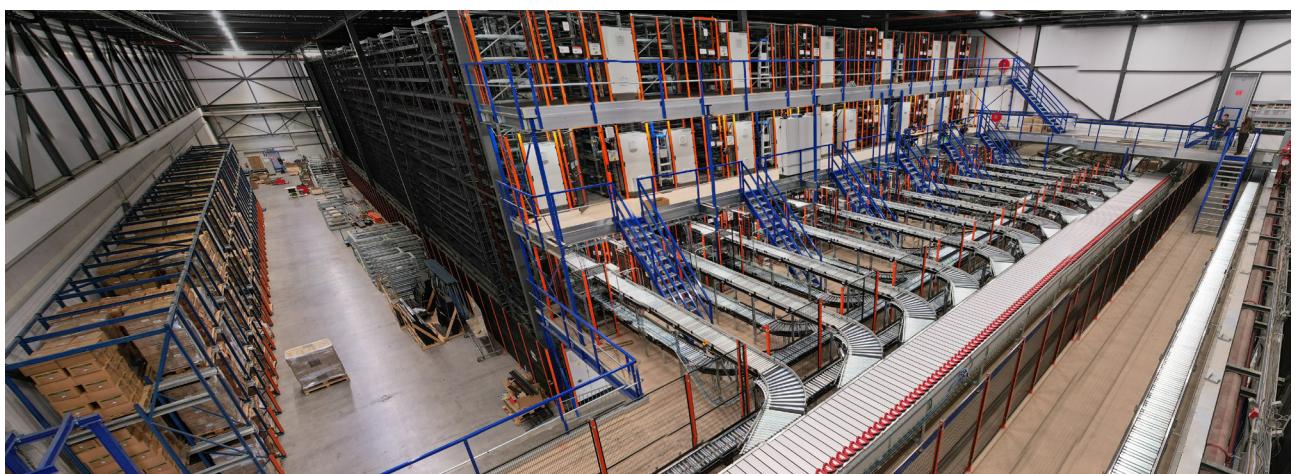
**– Bas Hoekstra –**  
**Director Supply Chain Zeeman**

## Die Herausforderung: Optimierung, Verfügbarkeit und Nachhaltigkeit

Die Inther Group arbeitete in der Vorbereitungsphase über zwei Jahre intensiv mit Zeeman zusammen. Im Rahmen gemeinsamer Entwicklung wurden Prinzipien definiert, technische Anforderungen festgelegt, Simulationen erstellt und Systemberechnungen durchgeführt. Martijn Herder: „Wir haben in der Vorphase intensiv mit Zeeman zusammengearbeitet, um ein Design mit klaren Prinzipien zu entwickeln. Darauf aufbauend wurde das gesamte System entworfen und durch Simulationen validiert.“

Zeeman verfolgte drei klare Ziele für den Projektstart:

- ◆ **Erhöhung der LKW-Auslastung** – mehr Produkte pro Fahrt, weniger Transportbewegungen.
- ◆ **Verbesserung der Produktverfügbarkeit in den Filialen** – schnellerer, zuverlässigerer Durchsatz und zukünftig durch differenziertere Logistikkartons, die an die Filialen geliefert werden.





## ◆ Verbesserung der Ergonomie und Nachhaltigkeit im Lager – geringere körperliche Belastung der Mitarbeiter.

Um diese Ziele zu erreichen, wurde ein vollautomatisches Systemkonzept gewählt, basiert auf realistischen Datenanalysen und einem modularen Ansatz. In der Praxis erwies sich das Projekt jedoch als anspruchsvoller als geplant. Während der Umsetzung traten mehrere unerwartete Hindernisse auf: ein Boden, der weniger stabil war als erwartet, mehr unterschiedliche Kartongrößen als erwartet und begrenzter Platz an der Laderampe, was die LKW-Beladung zu einem logistischen Schachspiel machte.

Dennoch blieb das Team von dem Konzept überzeugt. „Die Stärke lag im gemeinsamen Glauben, dass es funktionieren könnte“, sagt Edwin Heijen, Projektmanager bei Inther. „Wir haben gemeinsam jede Hürde gemeistert – manchmal mit Schweiß und Tränen, aber immer mit dem Fokus auf das Endziel.“ Bas Hoekstra, Supply Chain Director bei Zeeman, sagt: „Sowohl Zeeman als auch Inther haben sich gemeinsam einer großen Herausforderung gestellt. Die Mechanisierung in einem bestehenden Gebäude mit kontinuierlichem Betrieb. Das geht nicht ohne Rückschläge, und genau dann muss man zusammenarbeiten, um das Ziel zu erreichen.“

## Die Inther-Lösung: ein umfassendes modulares Konzept auf Zusammenarbeit basiert

Zuvor arbeitete Zeeman mit einem batchbasierten Kommissionierprozess, gefolgt von einer manuellen Sortierung auf einem mechanischen Querbandsorter – einer veralteten und arbeitsintensiven Methode. Inther entwickelte ein umfassendes Konzept, das verschiedene bewährte Technologien kombiniert, diese aber auf neue Weise integriert.

“Was wir gemeinsam mit Zeeman erreicht haben, ist in der Einzelhandelswelt einzigartig. Eine innovative Kombination bestehender Technologien, die so eingesetzt werden, dass sie perfekt zu den hohen Volumen und spezifischen Distributionsherausforderungen passen.”

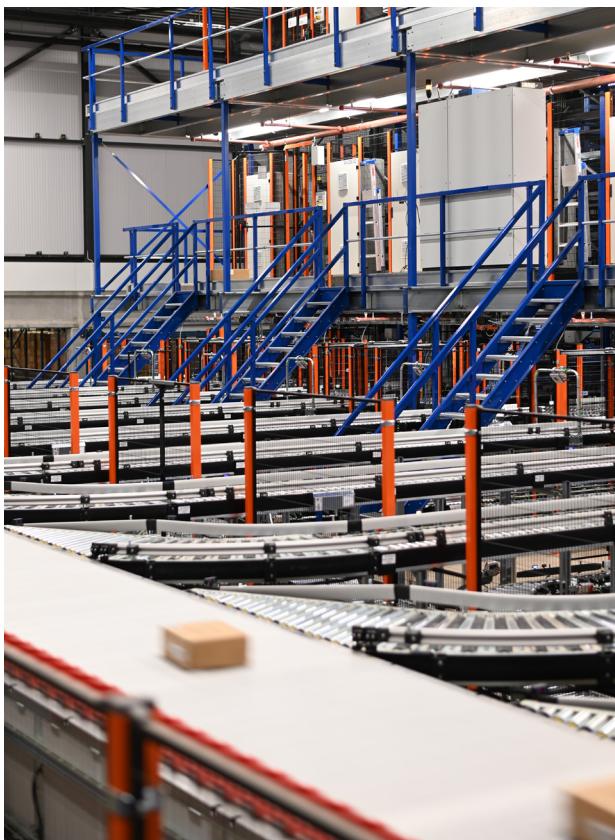
**– Martijn Herder –  
CEO der Inther Group**

Die Inther Group lieferte eine vollautomatische Logistiklösung. Kernstück des Systems ist ein Shuttle-Lagersystem mit sechs Regalbediengeräten, in dem jeder Behälter einzeln zugänglich ist. Dank verschiedener Lagermuster können unterschiedlichste Behältergrößen direkt gelagert werden.

Dadurch entfallen Lagerpositionsbeschränkungen, und jede Auftragsposition kann präzise positioniert werden, um eine optimale Behälterabwicklung zu gewährleisten. Dies bietet maximale Flexibilität und

ermöglicht eine Auftragsoptimierung auf Behälterebene für Beladung und Versand.

Das System ist vollständig in Inther ILC und externe Software integriert. Das WMS (Manhattan), die Pick-to-Light-Arbeitsplätze, das ERP, eine algorithmisch gesteuerte Stapellösung (CICT), Depalettierer (DGS) und die automatisierte Beladung über Elten wurden in das Projekt integriert. Alles musste in einem Rutsch implementiert werden – bei laufendem Betrieb des Distributionszentrums. Eine große Herausforderung, selbst für das erfahrene Logistikteam von Inther. Letztendlich ermöglicht es Zeeman, alle ein- und ausgehenden Warenströme effizient zu verwalten – von Schüttgut über Cross-Docking bis hin zur Kommissionierung.



Das Ergebnis ist ein flexibles Shuttle-System, das drei Hauptwarenflüsse kombiniert:

- ◆ **Cross-dock flow:** OEM-Kartons gelangen direkt aus dem Container in das System.
- ◆ **Lagerartikel:** Depalettiert, gepuffert und vom Shuttle verarbeitet.
- ◆ **Kommissionierte Waren:** Kommissioniert per Pick-to-Light und dann direkt zum Shuttle.

Alle Kartons – ob kommissioniert oder nicht – durchlaufen das Shuttle-System. Es bildet das zentrale Rückgrat des Betriebs. Diese Kartons werden unabhängig von ihrer Herkunft automatisch im Shuttle gelagert und intelligent neu gemischt, um sie zum richtigen Zeitpunkt und in der richtigen Reihenfolge zu verarbeiten und in Rollcontainern zu stapeln. Dies geschieht mithilfe der intelligenten Inther ILC-Software und Algorithmen-gestützter Beladung.

### Präzises Beladen: intelligente Algorithmen, KI und (erneut) Zusammenarbeit

Eines der wichtigsten Prinzipien von Zeeman war die Maximierung der Füllrate der Rollcontainer. Inther entwickelte gemeinsam mit Elten und CICT ein fortschrittliches System, das Kartons automatisch in der richtigen Reihenfolge präsentiert. Ein Mitarbeiter an einer ergonomischen Arbeitsplattform sieht per Laser und Bildschirm genau, wo jeder Karton platziert werden soll. Das Shuttle ermöglicht die Präsentation der Kartons



in der exakt richtigen Reihenfolge. Dies ist entscheidend für eine optimale Füllrate. Jeder Kubikzentimeter zählt – im wahrsten Sinne des Wortes.

Während die Projektgruppe anfangs millimetergenau rechnete, erwies sich in der Praxis eine größere Toleranz als notwendig. Die Bedeutung der Kartonqualität wurde schnell deutlich: Unregelmäßige Formen oder Barcodes an der falschen Stelle verursachten Fehler im automatisierten Prozess. André Peppelman, Supply Chain Manager bei Zeeman: „Ich bin stolz auf die Hartnäckigkeit, mit der die Teams von Zeeman und Inther jedem Rückschlag begegneten. Manchmal waren es drei Schritte vorwärts und zwei Schritte zurück, aber die Teams blieben zuversichtlich, ein positives Ergebnis zu erzielen.“

Eines der auffälligsten Beispiele für Innovation entstand, als sich das auf festen Mustern basierende Palettenerkennungssystem als unzureichend erwies. Zunächst wurde eine Kameralösung zur Analyse gestapelter Kartons auf Paletten eingesetzt, doch in der Praxis erwies sich die Situation als viel unbeständiger als erwartet. Aus anfänglich hundert bekannten Mustern wurden schnell Tausende von Variationen. Dies erforderte einen intelligenteren Ansatz. Anstatt sich gegenseitig die Schuld zuzuschieben, entschied man sich für Zusammenarbeit und Fortschritt. Gemeinsam mit einem KI-Spezialisten aus Delft (NL) wurde ein KI-basiertes

Mustererkennungssystem entwickelt, das Paletten nun mit einer Genauigkeit von 99,9 % erkennt und selbstständig entstapelt.

„Es war technische Pionierarbeit, und das Ergebnis war erstaunlich. Die KI löste nicht nur das Problem, sondern verbesserte den gesamten Prozess grundlegend. Wir automatisieren nicht nur, wir machen das System intelligenter. Und das geht weiter – es ist ein lernendes System.“

**– Edwin Heijnen – Projektmanager, Inther Group**

Dieser Beladeprozess ist eine bemerkenswerte Leistung der Systemintegration. Mithilfe eines intelligenten Stapelalgorithmus von CICT und fortschrittlicher Elten-Stationen werden die Kartons mit optimaler Stabilität und Raumausnutzung in Rollcontainern platziert. Die Kartons werden für die automatische Stapelung in präziser Reihenfolge gesteuert. Zusätzlich zu Algorithmen und Stapelstationen entwickelt Zeeman Planungsalgorithmen, um übrig gebliebene Rollcontainer mit „dürfen“ Artikeln zu füllen. Dadurch kann Zeeman mehr Volumen aus jedem Container herausholen – und der Prozess wird vollständig wiederholbar sein. In naher Zukunft werden sogar die Rollcontainer selbst mithilfe von AMRs (Autonomous Mobile Robots)

vorbereitet, die eine automatische Dockbeladung gewährleisten. „Schritt für Schritt erreichen wir unsere Ziele durch qualitativ hochwertige Produktion und Einblicke in das Effizienzpotenzial des gesamten Systems“, ergänzt Bas Hoekstra von Zeeman.

## **Hardwareunabhängige Integration: Der Beweis in Alphen aan den Rijn**

Als Systemintegrator kombinierte Inther Technologien verschiedener Anbieter zu einem einzigen, funktionalen System:

- ◆ **Depalettierer**
- ◆ **Shuttle-Systeme**
- ◆ **Kartonaufrichter**
- ◆ **Rollcontainerbeladung**
- ◆ **Visualisierung und Steuerung**
- ◆ **Inthers eigene Fördertechnik**

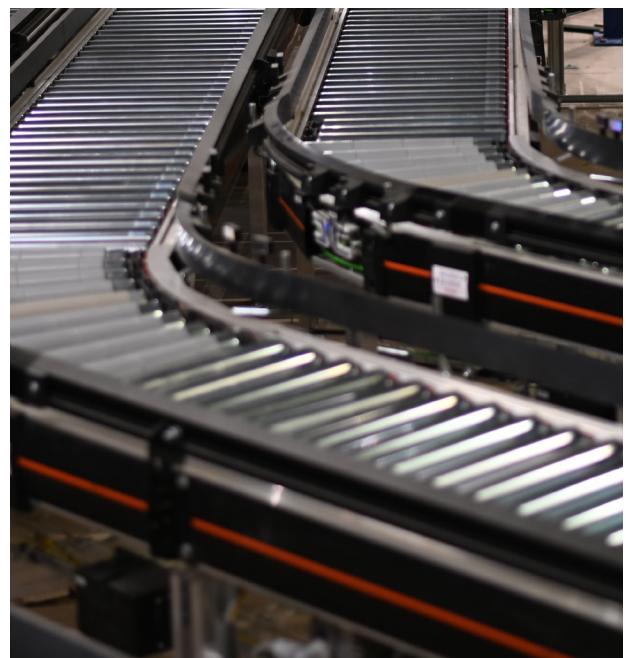
„Bei Zeeman sehen Sie unsere Stärke als hardwareunabhängiger Integrator. Wir wählen für jede Komponente die beste Lösung und schaffen ein einheitliches, intelligentes System“, so Marc Biermann, Leiter Sales Engineering bei Inther. Besonders anspruchsvoll war die Umsetzung an einem bestehenden Standort (Brownfield), der voll funktionsfähig bleiben musste. Gleichzeitig musste das Gebäude angepasst werden, von der Bodenbelastung bis zur Zwischengeschosskonstruktion. „Zeeman selbst meinte später auch: So etwas würden wir im laufenden Betrieb so schnell nicht wiederholen. Aber gemeinsam haben wir es geschafft“, so Marc.

Was dieses Projekt einzigartig macht, ist nicht nur die Technologie, sondern vor allem die Art und Weise der Umsetzung. Inther arbeitete eng mit Zeeman zusammen und bezog frühzeitig weitere Technologiepartner ein. Gemeinsam wurde das Design durch Simulationen validiert und im Rahmen eines kontinuierlichen Betriebs phasenweise eingeführt. Dies verlief nicht immer ohne Herausforderungen, aber die Zusammenarbeit blieb stabil, fokussiert und zielorientiert.

„Zeemans Vertrauen und Offenheit machten den entscheidenden Unterschied.

Wir arbeiteten als Team – mit kurzen Kommunikationswegen, Transparenz und Ausdauer.“

**– Marc Biermann – Head of Sales Engineering, Inther Group**



## Service und Zusammenarbeit als Grundlage für kontinuierliche Optimierung

Die Inther Group überwachte nicht nur die Konzeption, Realisierung und Implementierung des Systems, sondern übernahm auch eine führende Rolle im Service- und Wartungsprozess. Die Spezialisten der Inther-Serviceabteilung waren von Anfang an eingebunden und arbeiteten eng mit der technischen Abteilung von Zeeman zusammen. Gemeinsam wurden Wartungspläne entwickelt, Ersatzteile getestet und SLAs an die betrieblichen Gegebenheiten angepasst.

„Zeeman verfügt über eine kompetente technische Abteilung, was unsere Zusammenarbeit



erheblich stärkt. Das gegenseitige Verständnis von Technologie und Prozessen gewährleistet eine schnelle Kommunikation bei Störungen, vorbeugender Wartung und Verbesserungen. Die technische Kompetenz eines Kunden ist sofort spürbar. Dies ermöglicht eine schnelle Reaktion, fördert ein angenehmes Arbeitsumfeld und hebt unsere Zusammenarbeit auf ein höheres Niveau“, so Luuk Philipsen, Service Account Manager bei Inther.

Das System läuft nun stabil, und Inther arbeitet täglich auf Basis von Echtzeitdaten an weiteren Verbesserungen.

Die hervorragende Zusammenarbeit und der Kontakt mit Zeeman spiegeln sich auch in gemeinsamen Verbesserungsprojekten wider, von denen sowohl Zeeman als auch Inther profitieren, wie zum Beispiel:

### ◆ **Data Science Dashboarding:**

Kundenspezifische Dashboards, die Einblicke in Leistung, Störungen und Optimierungsmöglichkeiten bieten.

### ◆ **Vorausschauende Wartung:**

Datenbasierte Analysen ermöglichen eine stärkere Abstimmung von Wartungsmaßnahmen auf die tatsächliche Nutzung der Komponenten.

### ◆ **Füllratenoptimierung:**

Zusammenarbeit mit Zeeman und dem Softwarepartner CICT zur Verfeinerung von Stapelalgorithmen und damit zur Reduzierung der Anzahl benötigter Rollbehälter.

„Das System ist noch nicht ausgereift – und genau darin liegt seine Stärke. Wir arbeiten weiterhin gemeinsam an Verbesserungen.“

– Luuk Philipsen – Service Account Manager, Inther Group

## Ergebnis: ein skalierbares, zukunftssicheres System für 1.400 Filialen

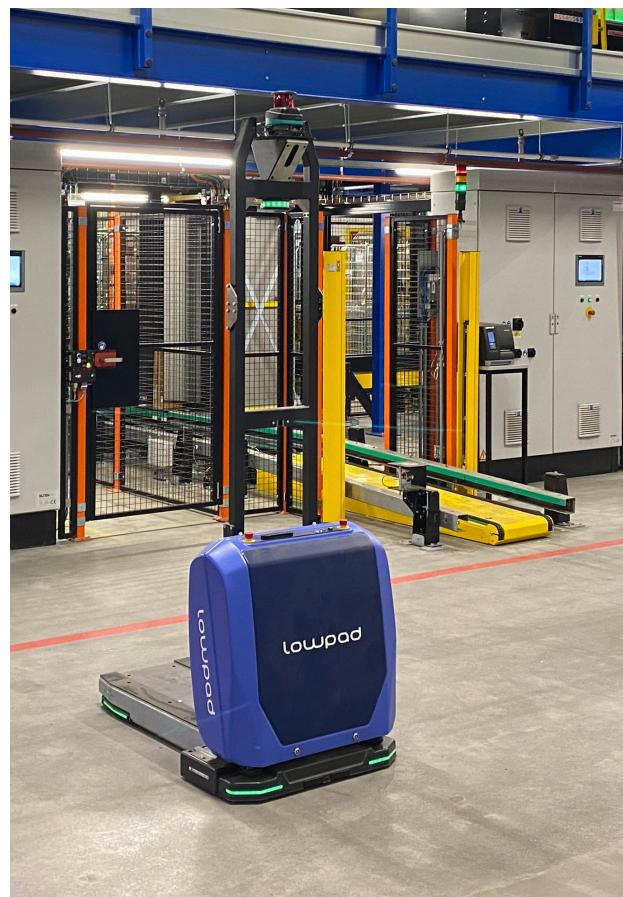
Obwohl die Technologiekombination neu ist, baut das Konzept auf Inthers Erfahrungen aus früheren Projekten auf. Was Zeeman einzigartig macht, ist seine Größe und die Art und Weise, wie alles integriert ist. Die Kombination aus automatisierter Lagerung, fortschrittlichen Kommissioniermethoden, intelligenter Sortierung und Algorithmen-gestützter Beladung ist im Einzelhandel in dieser Form selten anzutreffen.

Das Projekt erstreckte sich über mehrere Jahre und umfasste Phasen der Analyse, Designvalidierung, Implementierung und Optimierung. Nach der Inbetriebnahme verfügt Zeeman nun über ein vollständig skalierbares System, das unabhängig von Artikelstrukturen ist und ohne SKU-Beschränkungen betrieben werden kann. Der gesamte Betrieb – vom Wareneingang bis zum Versand – konzentriert sich nun auf Flexibilität, Geschwindigkeit und Füllstandsoptimierung. „Ein automatisiertes Lager stellt auch hohe Anforderungen an die

gesamte Lieferkette. Es zwingt zur Standardisierung von Prozessen und zur Organisation von Daten. Auf diesem Weg befindet sich Zeeman noch immer – und macht dabei enorme Fortschritte“, so Edwin Heijnen.

### Die Vorteile auf einen Blick:

- ◆ Keine SKU-Beschränkungen mehr: Jeder Karton kann individuell gesteuert werden.
- ◆ Optimale Behälterbeladung durch sequenzbasierte Versorgung.
- ◆ Flexibles Flussmanagement: direktes Cross-Docking, Inventur oder Kommissionierung.
- ◆ Integrierte KI und Mustererkennung für die Depalettierung.
- ◆ Geringere körperliche Belastung und verbesserte Ergonomie.



Das System bei Zeeman ist seit über zwei Jahren im Einsatz. Täglich werden Zehntausende Kartons verarbeitet, um mehr als 1.400 Filialen zu beliefern. Leistung, Flexibilität und Skalierbarkeit machen das System zukunftssicher. Und vielleicht noch wichtiger: Die Beziehung zwischen Inther und Zeeman ist stark, professionell und langfristig ausgerichtet. and efficient organization. That's what makes this project special," concludes Edwin Heijnen.

Bei so vielen verschiedenen Lieferanten hat Inther seine Integrationsrolle gut erfüllt, ein zuverlässiger Partner, der die Komponenten zu einem einzigen, funktionierenden Ganzen zusammenfügt.

**– André Peppelman – Supply Chain Development Manager Zeeman**

## Abschließend

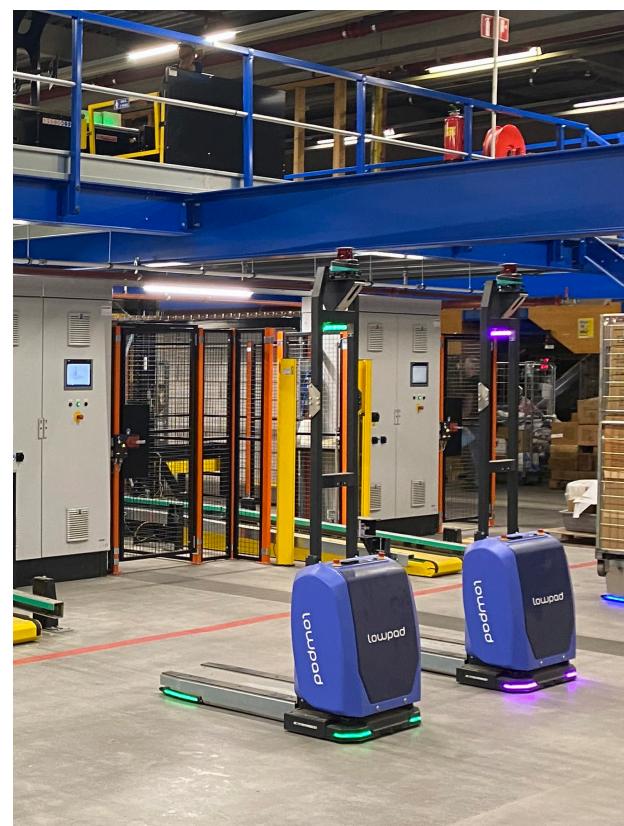
Mit Millioneninvestitionen, Dutzenden von Technologien und Tausenden von Entscheidungen ist dies eines der größeren Projekte von Inther. Und obwohl das Projekt noch nicht „abgeschlossen“ ist, steht es. Das System arbeitet derzeit mit einer Betriebseffizienz von über 90 % und wird kontinuierlich verbessert. Die Zusammenarbeit zwischen Zeeman und der Inther Group zeigt, dass selbst komplexeste Logistikabläufe optimiert werden können – vorausgesetzt, sie

werden intelligent konzipiert und Schritt für Schritt umgesetzt. Dieses Projekt zeigt, wie intensive Zusammenarbeit, technisches Know-how und eine klare Vision zu einer nachhaltigen Lösung führen können.

„Wir haben nicht nur ein automatisiertes Lager gebaut; gemeinsam mit Zeeman haben wir den Grundstein für eine deutlich agilere und effizientere Organisation gelegt. Das macht dieses Projekt so besonders“, so Edwin Heijnen abschließend.

## Möchten Sie mehr erfahren?

Kontaktieren Sie uns unter [www.inthergroup.de](http://www.inthergroup.de) oder per E-Mail an [info@de.inthergroup.com](mailto:info@de.inthergroup.com), um weitere Informationen zu dieser Lösung oder anderen Automatisierungsherausforderungen zu erhalten.



## Warum Zeeman sich für die Inther Group entschieden hat

### Die einzigartige Kombination aus:

- ◆ Flexiblem Systemdesign mit Shuttle als Kernstück
- ◆ Vollständiger SKU-Unabhängigkeit und Sequenzierung
- ◆ Erfahrung mit ähnlichen Projekten (Westfort, Snellman)

- ◆ Der bewährte Ansatz intensiver Vorbereitung und Co-Creation
- ◆ Hardwareunabhängige Integration von Anfang bis Ende

## Technische Systemmerkmale

Komponente \_\_\_\_\_

◆ AS/RS Shuttle \_\_\_\_\_

◆ Lagerkapazität \_\_\_\_\_

◆ Sorter \_\_\_\_\_

◆ Channelizers \_\_\_\_\_

◆ Pick-to-Light-Arbeitsplätze \_\_\_\_\_

◆ Pick-to-Light-Stellplätze \_\_\_\_\_

◆ Automatische Beladung \_\_\_\_\_

◆ Ladungsträger \_\_\_\_\_

Spezifikation

- ◆ 6 Gassen
- ◆ 60.000 – 100.000 Kartons
- ◆ 2 Natrix-Ssorter
- ◆ 2
- ◆ 20
- ◆ 960
- ◆ 6 Elten-Stapelstationen
- ◆ Rollbehälter

## Projektdetails im Überblick

◆ **Kunde:** Zeeman

◆ **Branche:** Non-Food-Einzelhandel (Kleidung, Accessoires)

◆ **Standort:** Alphen aan den Rijn (NL)

◆ **Ziele:** Erhöhung der Auslastung, Verbesserung der Verfügbarkeit, Optimierung der Ergonomie

◆ **Lösungstyp:** Vollintegriertes Lagersystem

◆ **Details:** Implementierung im laufenden Betrieb (keine Neuansiedlung), begrenzte Dockkapazität

◆ **Technologien:** Shuttle, (De-) Palettierer, Pick-to-Light, Algorithmen-Beladung, AMR, WMS-Integration

◆ **Warenflüsse:** OEM-Cross-Dock, Inventur, Kommissionierung

◆ **Partner:** Manhattan, DGS, TGW, CICT, Elten, Lantech

## Schlüsselwörter

Distributionszentrum | Brownfield | Systemintegrator | Shuttle-Lager | Kommissionierung | Rollcontainerbeladung | Füllstandsoptimierung | Vorausschauende Wartung | Daten-Dashboarding | CICT | Manhattan | TGW | Elten | DGS



improving intralogistics

**INTHER GROUP**  
De Amfoor 15  
5807 GW Venray-Oostrum  
The Netherlands  
+31 (0)478 502 575  
[info@inthergroup.com](mailto:info@inthergroup.com)  
[www.inthergroup.de](http://www.inthergroup.de)

