



MIT INTELLIGENTEM BESTANDSMANAGEMENT VERFÜGBARKEIT UND KOSTEN OPTIMIEREN



WAS IST INTELLIGENTES BESTANDSMANAGEMENT?

Intelligentes Bestandsmanagement ist ein datenbasierter und KI-gestützter Ansatz zur Planung, Steuerung und Überwachung von Waren- und Materialbeständen. Es sorgt dafür, dass Artikel zu jeder Zeit in der richtigen Menge am richtigen Ort verfügbar sind, bei minimalen Gesamtkosten. Die Herausforderung ist, flexibel und vorausschauend auf volatile Märkte und Kundenbedürfnisse zu reagieren. Als Technologien werden Nachfrageprognosen, mathematische Optimierung und Automatisierung genutzt, um den Kompromiss zwischen Servicegrad und Kosten kontinuierlich auszutarieren.

NUTZEN

- » Effektive Disposition durch Automatisierung
- » Transparente Planung und bessere Entscheidungen
- » Höhere Verfügbarkeit und stabiler Servicegrad
- » Weniger Lieferengpässe und Umsatzverluste
- » Geringere Lager- und Eilkosten
- » Niedrigere Kapitalbindung und Bestandsrisiken



SO FUNKTIONIERT'S!

Mit einem intelligenten Bestandsmanagement lassen sich innerhalb kurzer Zeit automatisierte Bestellentscheidungen für tausende Artikel ableiten. Dabei sind zwei Aspekte zentral: die Nachfrage als wesentlicher und stark unsicherheitsbehafteter Einflussfaktor sowie die konkrete Bestellentscheidung, die sich neben den Prognosen und deren Unsicherheit auf weitere Daten und Rahmenbedingungen stützt. Fortschrittliche, Machine-Learning-basierte Nachfrageprognosen berücksichtigen Saisonalität, Werbeaktionen und externe Treiber und bilden Unsicherheit probabilistisch ab. Darauf aufbauend bestimmen stochastische Optimierungsmodelle Bestellzeitpunkte und -mengen unter Einbezug von Prognosen, Unsicherheit und allen weiteren relevanten Einflussfaktoren wie z. B. Logistikkosten. Die optimale Bestellstrategie richtet sich maßgeblich nach dem Servicelevel, Planungshorizont, den Lieferzeiten und der Kostenstruktur. Operativ läuft der Prozess in einem regelmäßigen Zyklus, etwa wöchentlich. Auf Basis aktualisierter Daten werden neue Prognosen erstellt und daraus Bestellentscheidungen abgeleitet, die anschließend von Disponenten geprüft und freigegeben werden.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Mittelstand-Digital

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



INTELLIGENTES BESTANDSMANAGEMENT IN DER PRAXIS



^ KI-gestütztes Bestandsmanagement für hohe Verfügbarkeit bei minimalen Gesamtkosten.



GUT ZU WISSEN

Großhändler und produzierende Unternehmen, die regelmäßig Bestellentscheidungen für tausende Artikel treffen, profitieren von einem intelligenten Bestandsmanagement. Es ist besonders nützlich bei schwankender Nachfrage, hoher Unsicherheit oder komplexen Preismodellen wie Stappelpreisen oder artikelübergreifenden Transportkosten. Die Qualität der Ergebnisse hängt von gepflegten Nachfrage- und Lieferdaten, verlässlichen Lieferzeiten und Kosteninformationen ab. Expertenwissen in KI-Modellen unterstützt die Einführung und sichert Akzeptanz und Ergebnisqualität.



PRAXISBEISPIEL

Im SHK-Großhandel (Sanitär, Heizung, Klima) müssen gleichzeitig über 10.000 sehr unterschiedliche Artikel geplant werden, von günstigen Verbrauchsmaterialien wie Schrauben bis zu hochwertigen Anlagen mit projekt- oder saisonabhängigen Nachfragespitzen. Lange Lieferzeiten (bis zu 6-12 Monate), Mindestbestellmengen und Preisstaffeln der Lieferanten erschweren die Planung zusätzlich. Die bisherige Disposition hängt stark von der Erfahrung einzelner Planungsverantwortlichen ab, sodass Ursachen für Engpässe, Überbestände und Zielkonflikte zwischen Servicelevel, Kapitalbindung und Budget schwer erkennbar sind. In drei Machbarkeitsstudien mit Großhändlern auf unterschiedlichen Entwicklungsstufen ihrer Planungsprozesse wurde ein intelligentes Bestandsmanagementsystem untersucht. Es analysiert automatisch Nachfrage- und Lieferdaten, berechnet Prognosen und ermittelt optimale Bestellmengen. Damit konnten Lagerkosten um 10-30 % reduziert werden, während das Servicelevel stabil blieb. Das System schafft Transparenz über Bestände und Engpässe, zeigt die bestmöglichen Bestellstrategien auf und unterstützt datenbasierte Entscheidungen für eine effizientere und verlässlichere Versorgung.

>> Besuchen Sie uns auf: www.digitalzentrum-augsburg.de

IMPRESSUM

Verleger: Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV | Am Technologiezentrum 2 | 86159 Augsburg | Als rechtlich nicht selbstständige Einrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. | Hansastraße 27c | 80686 München | Tel.: 0821 90678-0 | E-Mail: info@igcv.fraunhofer.de | Vertretung: Präsident des Vorstands: Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka | **Text/Inhalt:** Sarah Neumann, Christopher Scholl; Fraunhofer IIS | **Bildnachweis:** Vorderseite: © Dusit – stock.adobe.com, Rückseite: © Creative mind – stock.adobe.com