

Kostensenkung und gleichzeitig Lagerbestand und Lieferfähigkeit verbessern

# Bestandsführung mit künstlicher Intelligenz

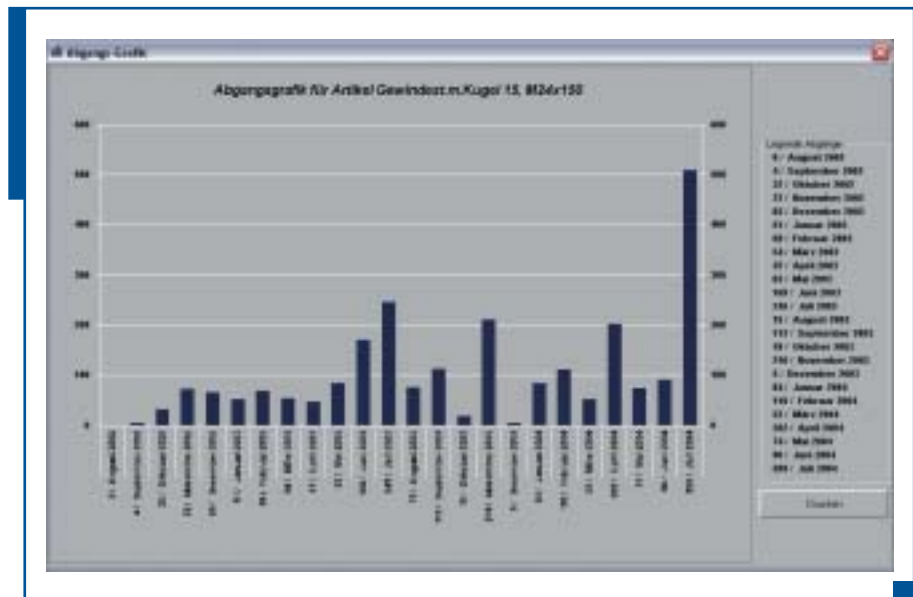
Unnötige Lagerbestände belasten die Liquidität erheblich – das weiß jeder. Andererseits verlangen die Kunden eine sofortige Lieferbereitschaft. Doch welche Bestände sind zu hoch und welche fehlen? Das richtige zur richtigen Zeit in der optimalen Menge zu produzieren ist höchstes Gebot in der Fertigung. Doch Was wird wann benötigt? Diese Frage beantwortet eine nach wissenschaftlichen Methoden entwickelte Software wesentlich besser als herkömmliche Warenwirtschafts- und ERP- Systeme.

Wer in seinem Lager einmal genau rechnet, wird überrascht sein: Abhängig von der Bestandshöhe, dem Zinsniveau und der Materialstruktur entsteht bei der Lagerhaltung eine jährliche Kostenbelastung von etwa 15.000 bis 25.000 bezogen auf je 100.000 Vorratsvermögen. Diese Zahlen machen einmal besonders deutlich, dass die optimale Warendisposition zu den Kernaufgaben des Managements gehört. Eine Handelsspanne von 10 % wird nach kurzer Zeit von den Kosten verzehrt.

Untersuchungen haben ergeben, dass bei den meisten Unternehmen die Lagerbestände unnötig hoch bevorratet werden und auf der anderen Seite jedoch wichtige Waren fehlen und somit die Lieferfähigkeit oft eingeschränkt ist.

## Diese Aufgabe zu meistern ist eine harte Arbeit für Disponenten

Keine Frage: Disponenten müssen eine Vielzahl von Faktoren und Aufträgen täglich beeinflussen und steuern. Doch wie soll ein Disponent für alle Artikel



die entsprechenden Parameter unter ständig wechselnden Zielvorgaben wie Kapitalbindung, Lieferfähigkeit und Bestandsoptimierung richtig steuern? Und das noch unter Beachtung unterschiedlichster Abweichungen durch Zulieferer, Kunden, oder der Produktion im Unternehmen?

Eine effiziente Materialwirtschaft muss den geforderten sehr hohen Lieferverfügbarkeiten bei optimaler Bestandssituation mit kleinstem Dispositionsaufwand sicher stellen. Mit diesen Anforderungen sind viele ERP- und Warenwirtschaftssysteme mit ihren konventionellen Funktionalitäten überfordert. Denn ERP-Systeme sind sehr vielschichtig und kompliziert. Alle Faktoren ständig manuell zu überwachen ist unmöglich.

Doch wie können zum Beispiel Lager- oder Logistikkosten minimiert, gebun-

denes Kapital freigesetzt und gleichzeitig die Lieferfähigkeit erhöht werden? Um die zukünftigen Bedarfe vorauszusagen, benötigt man mehr als eine Glaskugel. Zudem müssen oft Tausende von Einzelbedarfen überwacht und vorausgesagt werden. Doch wer kann bei Marktveränderungen schnell alle Einzelbedarfe nachvollziehen? Um ein optimales Bestandsmanagement zu erhalten, müssen ständig sich verändernde Bedarfe und Parameter überwacht und angepasst werden.

Die praktische Durchführung hierfür erfordert viele Aspekte. So müssen die Waren mit einer Wiederbeschaffungszeit versetzt vor Eintritt des Bedarfes bestellt werden, damit diese zum Bedarfstermin sofort zur Verfügung stehen. Die einzelnen Artikel können unterschiedliche Liefertoleranzzeiten, Losgrößen, Lieferbereitschaftsgrade und Sicherheitsbestände haben.



## Regelsystem für Dispositionen und Lagerbestand

Wie hilfreich wäre da ein System, das den Lagerbestand optimal und selbstregelnd steuert. Eine Heizungsanlage zum Beispiel regelt sich fast selbst. Hierbei wird ein Ziel vorgegeben, zum Beispiel 20°C Raumtemperatur. Ein Thermostat misst die aktuelle Temperatur und greift – je nach Höhe der Temperatur-Abweichung – automatisch steuernd in das Heizsystem ein. Dieser Prozess wird permanent wiederholt.

Dem Computersystemhaus Jeske GmbH in Gelsenkirchen ist es gelungen ein Programm zu entwickeln (»CJG BestMan«), das die optimale Betsandsführung im Lager nach solch einem Regelprinzip automatisch steuert. Natürlich ist das Ganze wesentlich komplexer als bei einer Heizungsanlage, da beim Betsandsmanagement sehr viele Aspekte zu berücksichtigen sind.

## Aus der Vergangenheit lernen

Das Programm geht wie folgt vor: Zuerst erfolgt eine Ermittlung der besten Prognoseverfahren für die einzelnen Artikel. Aufbauend auf über 20 verschiedenen Analyseverfahren wird das Verhalten jedes einzelnen Artikels in der Vergangenheit ausgewertet. Aus den Berechnungen, bei denen verschiedenste Faktoren wie Dämpfungs-, Ausreißer-, Saison-, Trend-, Konjunktur- und Artikelgruppenfaktoren berücksichtigt sind, ergibt sich in der anschließenden Simulation mit tatsächlichen Vergangenheitswerten ein optimales Prognose-Verfahren. Auf deutsch: Aus den entstehenden Berechnungsläufen wird für jeden Artikel dasjenige Verfahren ausgewählt, welches in der Vergangenheit zum besten Prognose-Ergebnis geführt hätte. Somit kann das Bedarfsverhalten von Produkten auch für die nahe Zukunft ziemlich genau vorausberechnet werden. Auf diese Weise können Lagerflächen und Bestandskosten niedrig gehalten werden. Zusätzlich werden zehn verschiedene Sicherheitsanalyseverfahren für die Ermittlung der Sicherheits-

mengen herangezogen, damit für ein plötzlich verändertes Artikel- oder Lieferantenverhalten Lagerreserven vorhanden sind. Die gewünschte Lieferverfügbarkeit eines jedes einzelnen Artikels ist somit einstellbar.

## Selbstlernendes System für stets optimale Prognosen

Doch die beste Prognose nützt nichts, wenn sich eine Artikel plötzlich anders verhält. Für ein plötzlich geändertes Verhalten erfolgt im System eine automatische Regelung der prognostizierten Werte. So wird der Planbedarf automatisch den neuen Erfordernissen angeglichen. Je nach Angleichfaktor geschieht dies mehr oder weniger schnell. Ähnlich wie bei der Heizung wird so der prognostizierte Bedarf automatisch nachgeregelt.

Hierzu speist das Programm täglich, wöchentlich oder monatlich immer wieder die aktuellsten, realen Daten der Warenbewegung in seine Berechnungsabläufe ein. Dadurch passt sich das Analyseverfahren automatisch an ein verändertes Artikelverhalten an – was zu einer stets optimal nachjustierten Prognose führt.

## Das System in der Praxis

Das System hat sich unter verschiedensten Praxisbedingungen bereits bestens bewährt. Es disponiert kleine Mengen ebenso gut wie große Mengen. Ob C-Teile wie Schrauben, Maschinen- und Ersatzteile oder Halbzeuge, Handelswaren und allgemeine Betriebsstoffe – alles kann damit disponiert werden. Es ist ideal für Unternehmen, welche eine hohe Artikelvielfalt anbieten. Ob Sie 100 oder zu 500.000 Artikel im Sortiment haben, alle können schnell und leicht kontrolliert werden.

Um die Bedarfsberechnungen für die Praxis nutzbar zu machen, werden auch die aktuellen prognostizierten Bedarfe, Bestände, Sonderaktionen und die unerledigten Bestellungen berücksichtigt. Damit wird eine tagesgenaue, nach Bedarf optimierte Disposition

durchgeführt. Einzelaufträge werden im Anschluss für die externe Bestellung beim Lieferanten zu terminierten, nach Kosten optimierten Losgrößen zusammengefasst und als Bestellvorschlag ausgegeben. Die Bestellvorschläge werden wiederum reichweitenorientiert disponiert. Aus diesen Vorschlägen kann der Disponent unter verschiedensten Kriterien auswählen und die einzelnen Ergebnisse weiter bearbeiten.

## Erhebliche Verbesserung der Bestände

Konkret erzielt die sich selbst steuernde Software mittelfristig folgende Ergebnisse:

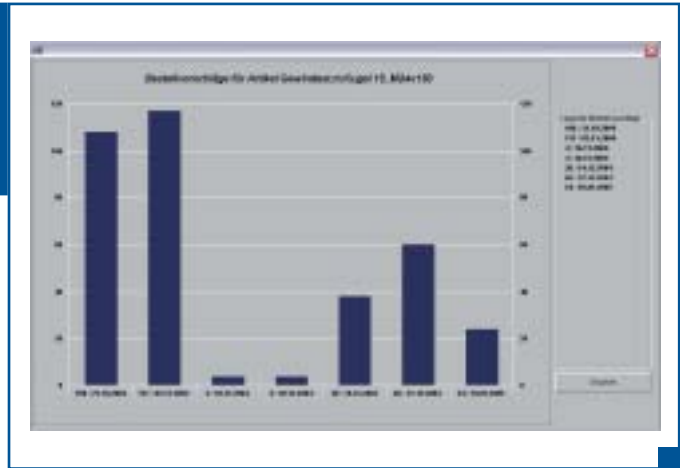
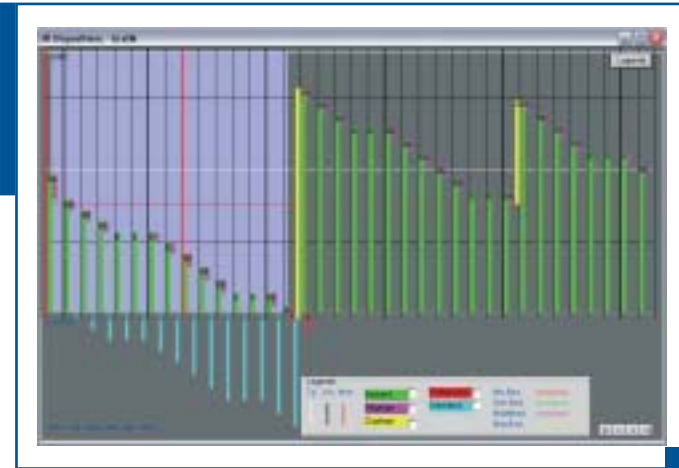
- Erhöhung der Lieferverfügbarkeit einstellbar auf fast 100 %
- Reduzierung der Bestände um bis zu 40 %
- Senkung der bestandsabhängigen Kosten um bis zu 50 %
- Erhöhung der Liquidität um den Anteil der Bestandssenkung

Durch die freigemachten Mittel erhält das Unternehmen zusätzlichen Freiraum im Tagesgeschäft, für lohnende Investitionen oder zur Erschließung neuer Geschäftsfelder. Die Disponenten erhalten die nötigen Freiräume, um sich um wichtige Dinge wie pünktliche Lieferung oder günstigen Einkauf zu kümmern.

## Managementunterstützung durch Strategische Analysen

Um mit diesem System weitere organisatorische oder strategische Maßnahmen durchführen zu können, bietet die Software zusätzlich eine Portfolioanalyse. Hier erkennt man schnell, welche Artikel wettbewerbsfähig sind und welche nicht. Mit welchen Artikeln oder Kunden verdient man wirklich Geld? Wie und wie schnell ändert sich das? Um die Arbeit der Disponenten zu unterstützen, erhalten diese eine ABCDEN-Matrix nach Artikelverhalten wie Umsatzanteil, Ertragsanteil, Bestandswert, Bestandsmenge, Be-





standsgewicht, Abgangshäufigkeit, Drehzahl und Lagerreichweite. Mittels Filterfunktionen können die Disponenten die Artikel nach Gruppen bearbeiten wie Artikelfamilien, Trend, Saison, Lieferanten, Kunden, Umsatz, Fehlmengen, Wiederbeschaffungszeiten oder Lieferverzug. Mit der ABCDEN-Matrix wird eine Informationsbasis für das Management und für steuernde Maßnahmen geschaffen. Die Unternehmen erhalten damit wesentliche Informationen, um gezielt Ihr Warensortiment planen können:

- Wichtigkeit einzelner Artikel und Sortimente.
- Potenziale für Preiserhöhung und -senkung,
- schnelle Reaktion auf Marktveränderungen,
- Ausbau der Gewinnpotenziale,
- fundierte Grundlagen für strategische Entscheidungen.

So können kritische Artikel besonders schnell ausgefiltert und einzeln bearbeitet werden. Preiserhöhungen und -senkungen oder Portfoliobereinigungen können zielgerichtet vorgenommen werden. Die Auswirkungen von Marktveränderungen werden ebenso ersichtlich und die Unternehmen können gezielt gegensteuern.

### Der Einsatz im Unternehmen

Das Bestandsmanagement wird als operative Komponente in die bestehende Systemumgebung der Unternehmen integriert und bietet durch die direkte Anbindung an den jeweiligen Hostrechner ein Höchstmaß an Effizienz und Aktualität. Als integrierte Zusatzlösung im Rahmen einer bestehenden Materialwirtschaft erhält das System seine Informationen durch direkten Zugriff auf die bestehenden Datenbanken. Das Programm (es nennt sich »CJG-BestMan«) lässt sich auf jedes ERP- oder Warenwirtschaftssystem problemlos aufsetzen. Die bestehenden Systeme müssen nicht verändert werden.

### In welchem Zeitraum rechnet sich die Lösung?

Die Unternehmen können das System mieten und der Systementwickler – das Computersystemhaus Jeske in Gelsenkirchen – rechnet dabei die Integrationskosten im ersten Jahr mit ein. Auf diese Art rechnet sich diese Lösung sofort nach ihrer Einführung. Der Anwender erkennt innerhalb weniger Tage, wo seine Einsparpotenziale liegen. Dabei wird zusätzlich die Lieferfähigkeit innerhalb weniger Wochen erhöht. Eine mögliche Bestandsreduzierung zum Beispiel um 20 % oder 35 % sollte jedoch auch entsprechend umgesetzt werden. Nur diese bestimmt, wie

schnell zusätzliche Liquidität daraus freigesetzt wird. Es lohnt sich Bestände zu optimieren! Die erzielbaren Einsparungen sind so groß, dass sich das Programm bereits in wenigen Wochen amortisieren kann. Zudem senkt das Programm die Kosten in der Disposition und erzielt trotz geringer Kapitalbindung eine höhere Lieferfähigkeit. Für Unternehmer, die sich im Unklaren sind, ob das System für sie geeignet ist, bietet der Systementwickler im Vorfeld eine Potenzialanalyse an. Für diese Analyse können staatliche Fördermittel aus der Mittelstandsförderung beantragt werden. Ebenfalls bietet das Softwarehaus an, das System auf Erfolgsbasis einzusetzen. Erst wenn ein nachweisbarer Nutzen eingetreten ist, erhält der Anbieter einen Anteil davon.

Quelle:  
Computersystemhaus Jeske GmbH,  
Gelsenkirchen. Ansprechpartner ist  
Dipl.-Ing. Hartmut Jeske.

