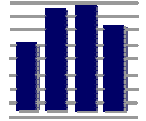


Vorlesung



Bedarfoptimierte statt verbrauchsgesteuerte oder termingesteuerte Lagerhaltung und Produktion

Consulting Jeske GmbH

Wembkenstraße 24
45884 Gelsenkirchen

eMail: consulting@jeskegmbh.de
Web : www.jeskegmbh.de

© Dipl.-Ing. Maschinenbau Hartmut Jeske

Wir verstehen Sie besser!

Inhaltsverzeichnis Vorlesung :

- A) Theorie der bekannten Verfahren.
- B) Praxis und die Situation in den Betrieben.
- C) Warum führen die herkömmlichen Methoden zu falschen Beständen?
- D) Weitere Einflüsse und Ursachen für falsche Bestände.
- E) Das dynamisch bedarfsoptimierte Modell am Beispiel von CJG Bestandsmanagement.

Unterpunkte Inhalt

- Gängige Praxis
- Machtgesteuert statt sachgesteuert.
- Einflüsse der Firmenpolitik und Ihre Folgen.
- Ist Situation und Auswirkung.
- Problemverlagerung zu Lieferanten.
- Wodurch entstehen falsche Mengen?
- Warum ist das so?
- Bestandsverlauf Diagramm.
- Das Mengenproblem.
- Beziehungen / Stücklisten.
- Was muss bei der Disposition beachtet werden?
- Der Zeitaufwand.
- Darum Aufteilung in ABC-Teile.
- ABC – Analyse für die Wichtigkeit.
- Formen der ABC-Analyse.
- XYZ – Analyse.
- Ranking für die Wichtigkeit.
- ABC- / XYZ Kombinationen.
- Bestandsgeführt oder nicht.
- Wert- und Mengenverteilung.
- Konsequenzen der ABC-Analyse?
- Auswirkungen Produktion.
- Losgrößen und Durchlaufzeiten.

Weitere Unterpunkte

- DV-Systeme.
- Was ist bei CJG-BestMan anders?
- Freiraum für Disponenten.
- Unterstützung strategischer Ziele.
- Aufgaben eines Disponenten.
- Was macht CJG BestMan ?
- Einsatzgebiete.
- Leistungsmerkmale.
Zeitreihenanalysen.
- Bestimmung der kostenoptimalen Größen und Bestellmengen.
- Dialog und automatische abgesicherte Disposition.
- Controllingfunktionen.
- Verfahren zur Prognose und für Trend Saison Sicherheit.
- Einfache Bedienung.
- Hoher Nutzen.
- Terminierte Bedarfsplanung.
- Wie wirkt sich das aus?
- Nebeneffekte.

Auswirkungen in Zahlen

*Ergebnis der Untersuchung 2004 an 34 Unternehmen
(Fertiger und Handel) (Metallindustrie, Bauelemente, Normteile)*

- Die durchschnittliche Bevorratung war
6,3 mal höher als erforderlich
- Lieferunfähigkeit bei 8 % der nötigen Artikel
- Waren im Wert von 94,3 Mio. € unnötig
gelagert
(Durchschnitt je Unternehmen
2,78 Mio.)
- Lagerkostensatz durchschnittlich bei 23,4 %

Was bedeutet das konkret für ein Unternehmen (echte Zahlen)

■ Lagerbestand	6,5 Mio €
■ Jahresabsatz zum EK-Preis	13,9 Mio €
■ Durchschnittliche Bestandsreichweite	5,6 Mon.
■ Erforderlich incl. Sicherheitsbestand	0,76 Mon.
■ zur Lieferfähigkeit fehlten Waren	0,99 Mio €
■ Mögliche Kapitalfreisetzung einmalig	4,8 Mio €
■ Dauerhafte Einsparung an Lagerhaltungskosten je Jahr	ca. 1 Mio €

Theorie der verbrauchsgesteuerten Lagerhaltung / Disposition

- Bei der verbrauchsgesteuerten Lagerhaltung wird eine Menge x bevorratet und zu einem mengenbezogenen Ereignis reagiert und nachbestellt.

Ereignisse z.B.

- Die Bestandsmenge unterschreitet eine bestimmte Mindeststückzahl.
- Ein Auftrag kommt mit einer entsprechenden Menge rein.
- Ein Abrufauftrag steht mengenmäßig an.
- Der Bestand ist für anstehende Lieferungen zu klein.

Theorie der termingesteuerten Lagerhaltung / Disposition

- Bei der termingesteuerten Lagerhaltung wird eine Menge x für n Tage bevorratet und zu einem terminierten Ereignis reagiert und nachbestellt.

Ereignisse z.B.

- Ein Termin ist gekommen, n Tage sind vorbei.
- Beim Bestellrythmus- Verfahren werden z.B. alle 14 Tage x Teile bestellt.
- Ein Auftrag kommt mit einem Termin.
- Ein Abrufauftrag steht terminiert an.

Kombination von verbrauchs- und termingesteuerter Bevorratung.

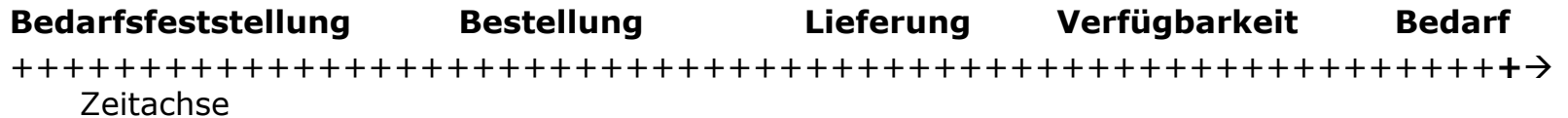
- Bei einer Kombination aus diesen beiden Verfahren werden zu bestimmten Terminen
- oder Mengenergebnissen Bestellungen ausgelöst. Hierbei können vorgegebene Mindest- und Höchststückzahlen eingehalten werden.
- Terminierte Bestellung mit Höchstmengen (z.B. für Silo's / Lagerplatzbeschränkungen)

Theorie der bedarfsgerechten Lagerhaltung / Disposition

- Bei der bedarfsgesteuerten Lagerhaltung wird der zukünftige Bedarf im voraus rechnerisch bestimmt und dann wird bedarfsgerecht terminiert bevorratet.
- Hierbei erfolgt eine Berechnung oder Schätzung der erforderlichen Mengen zu den jeweiligen zukünftigen Terminen.
- Dann wird entsprechend der jeweiligen Beschaffungszeit vorher eine Bestellung ausgelöst. So entsteht die Warenverfügbarkeit immer kurz vor dem Bedarfstermin.

Was ist die Terminierung

- Um die Lieferfähigkeit zu Gewährleisten muss die Ware vor dem Bedarfszeitpunkt verfügbar sein.



- Zwischen Bedarfsfeststellung und der Verfügbarkeit der Waren vergeht einige Zeit.

Beschaffungszeit

Bedarfsfeststellung
Prüfung der benötigten Mengen
Preise

...

Durchführung der Bestellung
Bestellungen

...

Bearbeitung des Bestellvorgangs
Auftragsprüfung
Beschaffung der Ware
Frachtpapiere / Zoll
Verpacken / Versandbereitstellen

...

Warenannahme
Veredeln

Prüfung der Restmengen
feststellen der Lieferzeiten
Lieferfähigkeiten der Lieferanten

Anfragen
EDI-Abruf

beim Lieferanten
Auftragsbestätigung
Produktion der Ware
Werkszeugnisse / Prüfungen Tüv usw.
Verladen und Liefern

Wareneingangsprüfung
Aufbereiten, Einlagern und Bereitstellen
Verfügbarkeit melden!

Terminierung der Bestellungen

- Bei der Terminierung der Waren müssen die Zeiten für die anfallenden Tätigkeiten berücksichtigt werden. Eine Automatisierung per DV (Beispiel EDI, Odette) kann diesen Prozess beschleunigen und die benötigte Zeit verkürzen.
- (Just in Time)
- Berechnungsformel für die Beschaffungszeit bis zur Lieferverfügbarkeit ist die Addition der Zeiten wobei berücksichtigt werden muss das einige Prozesse in Folge und andere Parallel laufen.

Übliche Praxis der Bestandsführung

■ Schreckverfahren

- Die Kiste ist leer. Wir brauchen dringend xxx. Bestell mal.
- Keiner gibt vor wie viel bestellt werden soll. Es wird einfach eine bestimmte Menge möglichst schnell besorgt. (Ein Karton/verpackungseinheit). Der Preis wird in diesem Fall kaum verhandelt.
- Wird oft für C-Teile verwendet.

Leerverfahren / Meldebestandsverfahren

- Die letzten Teile werden entnommen, der letzte Behälter wird angefangen, oder eine bestimmte Lagermenge wird unterschritten.
- Wobei die Meldung Lagermenge unterschritten oft durch DV-Systeme erfolgt.
- Hierbei ist zu beachten das eine bestimmte Meldezeit verstrichen ist.
- Die Meldung erfolgt oft ein oder mehrere Tage später als die Warenentnahme.

Sicherheitsbestandsverfahren

- Wenn der Sicherheitsbestand von N Stück unterschritten ist wird automatisch eine bestimmte Menge bestellt.
- Wobei die Meldung Sicherheitsbestand unterschritten oft durch DV-Systeme erfolgt. Hierbei ist zu beachten das eine bestimmte Meldezeit verstrichen ist.
- Die Sicherheitsbestände müssen so groß sein das diese Zeiten zusätzlich überbrückt werden können.

Durchschnittsverfahren

- Im letzten Jahr wurden 12.000 Stück benötigt.

Es werden 1.000 je Monat bestellt.

Abrufaufträge!

Terminverfahren

- Im letzten Jahr wurde alle 6 Wochen Bestellt.

Also wird alle 5 Wochen geprüft und dann bei Bedarf eine geschätzte Menge Bestellt.

Bestellverfahren

- Bestellrhythmusverfahren
 - Hierbei werden in der Regel alle x Tage unterschiedliche dem geschätzten Bedarf angepasste mengen geordert.
- Bestellpunktverfahren
 - Hierbei wird bei unterschreiten einer bestimmten Menge eine geschätzte Menge oder oft eine feste Menge geordert.

Formeln für die Berechnung :

Formel gleitender Durchschnitt

$$(1) \quad M_{(t+1)} = \frac{V_{(t)} + V_{(t-1)} + \dots + V_{(t-n)}}{n}$$

$$(2) \quad M_{(t+1)} = M_{(t)} + \frac{V_{(t+1)} - V_{(t-n+1)}}{n}$$

Formel gewichteter gleitender Durchschnitt

$$(3) \quad EMA_t = EMA_{t-1} + (SF * (C_t - EMA_{t-1}))$$

$$= EMA_{t-1} + \frac{V_{(t)}}{n} + \dots + \frac{V_{(t-n+1)}}{n}$$

$$(4) \quad M_{(t)} = R_{(t)} \times V_{(t)} + R_{(t-1)} \times V_{(t-1)} + \dots + R_{(t-n+1)} \times V_{(t-n+1)}$$

M = Mittelwert

V = Verbrauchswert

R = Gewichtungsfaktor

Exponentieller Gleitender Durchschnitt :

$$EMA_t = EMA_{t-1} + (SF * (C_t - EMA_{t-1}))$$

EMA_t = aktueller Wert des exponentiellen GD

SF = Wertungsfaktor

(gebräuchlichster Wertungsfaktor : $2 / (n + 1)$)

Gewichteter gleitender Durchschnitt

Formel des gewichteten gleitenden

$$(3) \quad M_{(t)} = \frac{V_{(t)}}{n} + \frac{V_{(t-1)}}{n} + \dots + \frac{V_{(t-n+1)}}{n}$$

$$(4) \quad M_{(t)} = R_{(t)} \times V_{(t)} + R_{(t-1)} \times V_{(t-1)} + \dots + R_{(t-n+1)} \times V_{(t-n+1)}$$

M = Mittelwert

V = Verbrauchswert

R = Gewichtungsfaktor

Modell der exponentiellen Glättung 1. Ordnung

Als Konstantenmodell :

Prognosewert für die Folgeperiode:

$$(7) \quad P_{(t+1)} = (G + i \times T_{(t)}) \times S_{(t+1)}$$

Grundwert:

$$(8) \quad G_{(t)} = G_{(t-1)} + T_{(t-1)} + a \times \left[\frac{Y_{(t)}}{S_{(t)}} - G_{(t-1)} - T_{(t-1)} \right]$$

Trendwert:

$$(9) \quad T_{(t)} = T_{(t-1)} + b \times (G_{(t)} - G_{(t-1)} - T_{(t-1)})$$

Saisonindex:

$$(10) \quad S_{(t+12)} = S_{(t)} + g \times \left[\frac{Y_{(t)}}{G_{(t)}} - S_{(t)} \right]$$

Verfahren der exponentiellen Glättung 1. Ordnung

Ermittlung des Grundwertes

$$(5) \quad G_{(t)} = G_{(t-1)} + a (V_{(t-1)} - G_{(t-1)})$$

$$(6) \quad G_{(t)} = a \times V_{(t-1)} + (1-a) \times G_{(t-1)}$$

$G_{(t)}$ = Der für die laufende Periode
berechnete neue

$G_{(t-1)}$ = Der aus der Vorperiode
alte Grundwert

$V_{(t-1)}$ = Der tatsächliche
der Vorperiode

a = Glättungsfaktor für den

Formeln zur Bewertung der Prognosewerte :

Fehlersumme

$$(12) \quad FS = \sum_{(t=1)}^{(n)} P_{(t)} - V_{(t)}$$

Mittlere Absolute Abweichung

$$(13) \quad MAD = \frac{1}{n} \sum_{(t=1)}^{(n)} |P_{(t)} - V_{(t)}|$$

Tracking Signal

$$(14) \quad TS = \left| \frac{FS}{MAD} \right|$$

Theil-Koeffizient

$$(15) \quad U = \frac{\sum_{(t=1)}^{(T)} (P_{(t)} - V_{(t)})^2}{\sum_{(t=1)}^{(T)} (V_{(t)} - V_{(t-1)})^2}$$

$P_{(t)}$ = Prognosewert

$V_{(t)}$ = Verbrauchswert

Sicherheits- / Meldebestand

Berechnung des Sicherheitsbestandes

$$(16) \quad SB = R_x \sqrt{W \times MAD}$$
$$W = \frac{\text{Lieferzeit (Tage)}}{\text{Kalendertage (bei Fremdbeschaffung) oder Arbeitstage (bei Eigenfertigung) pro Periode}}$$
$$MAD_{(t)} = \sqrt{W \times MAD}$$

Berechnung des Meldebestandes

$$(17) \quad MB = SB + \text{Prognostizierter Tagesbedarf} \times WZ$$

Der aktuelle Durchschnittspreis des Materials:

Bewertung

mit Durchschnittspreisen über einen definierten Zeitraum

$$DP_{\text{neu}} = \frac{(LB_{\text{alt}} * DP_{\text{alt}}) + (Zugangsmenge * EP)}{LB_{\text{alt}} + Zugangsmenge}$$

DP = Durchschnittspreis

LB = Lagerbestand

EP = Einstandspreis

Andlersche Losgröße

Kosten der Beschaffung

Für die Einzelbetrachtung in der Produktion wird oft die **Andlersche Losgröße X_0** angewendet.

$$X_0 = \text{SQRT} (2 * M * K_R / K_V * L)$$

M = Bedarf pro Jahr

K_V = variable Kosten pro Mengeneinheit des zu fertigenden Teils

K_R = fixe Kosten pro Rüstvorgang (Auflagekosten)

L = Lagerhaltungskostensatz (in %) pro eingelagerter
Mengeneinheit,
pro Jahr und pro Einheit variabler Kosten

Berechnung der Disponentenzahl

- Beispiel bei täglicher Disposition :
- Zeitbedarf je Artikel ca. 18 Minuten
- Artikelumfang ca. 35.000 Artikel

- Zeitbedarf $35.000 * 18 \text{ Min.} / 60 \text{ Min. je Std.} = 10.500 \text{ Std}$
- **= 1.312 Manntage je 8 Stunden**
- **Je 1.000 Artikel also 37,5 Manntage**

- 38 Mitarbeiter + Urlaubsvertretung 10 % = 42 Mitarbeiter
- Bei wöchentlicher Disposition = 8 Mann je 1.000 Artikel
- Bei monatlicher Disposition = 2 Mann je 1.000 Artikel

Weitere Formeln :

- **Einfache lineare Optimierungsrechnung**
- **Komplexe lineare Optimierungsrechnung**
- **Berechnung des kritischen Weges**
- **parallele lineare und komplexe Optimierung**
- **Nettobedarfsrechnung**

- **Kostenoptimale Losgrößenbestimmung**
- **Kostenoptimale Bestandsrechnung**
- **Umsatzoptimale Bestandsrechnung**
- **Ertragsoptimale Bestandsrechnung**

Machtgesteuert statt Sachgesteuert.

- Oft wird die Schuldfrage für falsche Bestände herangezogen.
- Durch Mangel an Kommunikation zwischen den Abteilungen entstehen oft Falsche Maßnahmen.
- Typisches Beispiel :
Der Verkäufer verhandelt mit dem Kunden über ein Nachfolgeprodukt welches das bisherige ablösen soll. Dennoch wird fleißig das alte geplant und weiterproduziert.

Priorität liegt beim Verkauf.

- Wir verkaufen alles. Zur Not über den Preis.
Das Unternehmen muss gefälligst zusehen wie es zu dem erzielbaren Preis produzieren kann.
- (Strategische Wettbewerbsorientierung)

Folgen Vertriebsseinfluss :

Hohe Lagerbestände für hohe Lieferverfügbarkeit an Handels- und Fertigwaren.

Der Vertrieb möchte eine hohe Lieferfähigkeit und Artikel mit hohen Umsätzen / Provisionen.

- Oft lassen die Vertriebsmitarbeiter Reserven für Ihren Kunden produzieren.
- Große Mengen an Ladenhütern interessieren nicht.
- Die Ware wird nicht schlecht und ist ja schon bezahlt.
- Bei Absatzschwierigkeiten ist das Marketing Schuld!
- Bei Lieferschwierigkeiten ist die Produktion schuld!
- Kundenorientierte Produktion.
 - Wer am lautesten schreit wird zuerst befriedigt nach
 - Wertstellung des Vertriebsmitarbeiters.
- In der Folge wird die Produktionsplanung sehr häufig geändert.
 - Es entstehen hohe Rüst und Produktionskosten.
 - Optimale Fertigungslose werden oft nicht erreicht.
 - In einigen Fällen sind Überstunden und Sonderschichten die Folge.
- Die Konkurrenzfähigkeit leidet.

Priorität liegt beim Einkauf

- Wir beschaffen alles.
- Zur Not dauert es etwas länger oder es wird etwas teurer.
- Wenn die Qualität zu schlecht ist muss zur eben nachgearbeitet werden.

Folgen Einkaufseinfluss :

Zielsetzung ist der billige Einkauf und die hohe Warenverfügbarkeit.

- Hohe Lagerbestände für hohe Lieferverfügbarkeit im Handelsware-, Roh- Hilfs- und Betriebsstofflager sind die Folge.
- Der Einkauf möchte eine reibungslose Lieferfähigkeit und Produktion.
- Oft bestellen die Disponenten darum mit zu hohen Reserven.
- Bestellt wird meist gemäß Auftrag, Planung, nach Meldeverfahren oder nach durchschnittlichen Verbrauchsmengen der Vergangenheit.
- Große Mengen an Ladenhütern interessieren nicht.
- Die Ware wird nicht schlecht und ist ja schon bezahlt.
- Bei Absatzschwierigkeiten wird trotzdem oft nachgeordert.
- Bei Lieferschwierigkeiten ist der Einkauf und die Lieferanten schuld!
- Beschaffungsorientierte Bestandsführung.
- Wer am lautesten schreit wird zuerst befriedigt nach
- Wertstellung des Vertriebsmitarbeiters.
- Waren mit Lieferproblemen werden in der Regel viel zu hoch bevorratet.
- In der Folge wird in langen Abständen zu viel geordert.
- Oft wird das Problem auf die Lieferanten über Abrufvereinbarungen abgewälzt.
- Es entstehen erhöhte Kosten.
- Die Konkurrenzfähigkeit leidet.

Die Priorität liegt bei Fertigung und Konstruktion.

- Wir Konstruieren und Fertigen alles.
- Qualität hat seinen Preis!
- Zielsetzung ist die produzierte Menge!
Es wird an den Produzierten Mengen gemessen.
Gedacht wird in
Tonnen / Lfd.Meter / QM / Stück ... und
in Maschinenauslastungsgraden

Folgen des Produktionseinflusses

- Mengenorientierte Produktion.
- Was am schnellsten gefertigt werden kann geht vor.
- Was groß ist oder was schwer ist geht vor.
- Kleine, leichte Teile oder Aufträge mit geringer Stückzahl bleiben so oft auf der Strecke.

Weitere Folgen des Produktionseinflusses

- Der Betrieb möchte zu optimalen Losgrößen mit niedrigen Rüst- und Wartezeiten fertigen.
- Eine hohe Verfügbarkeit der Maschinen und Rohstoffe wird vorgehalten.
- Oft wird vorsorglich für Produktionsausfälle (Wrack) zusätzlich produziert..
- Große Mengen an Ladenhütern interessieren nicht.
- Die Ware wird nicht schlecht und ist ja schon bezahlt.

- Bei Absatzschwierigkeiten ist das Marketing und der Vertrieb Schuld!
- Bei Lieferproblemen zusätzlich der Einkauf.

- Sonderwünsche der Kunden stören den Ablauf.

- Bei Lieferschwierigkeiten soll der Vertrieb andere Termine machen.

- Der Vertrieb soll verkaufen was gefertigt wird.

- Nur für Wichtige Kunden wird die Produktion umgestellt.
- Oft werden für außerplanmäßige Bedarfe Sonderschichten gefahren.

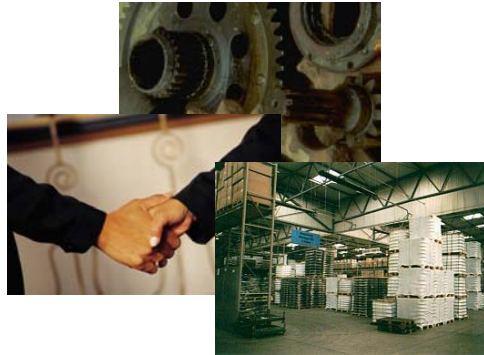
Inhaber geführte Unternehmen.

Unternehmenserfolg ist sehr persönlich.

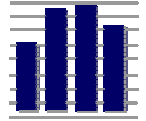
- Es wird am Ertrag und Ansehen des Unternehmens gemessen. Zielsetzung ist ein lukratives, gesundes Unternehmen!
- Gedacht wird in Ergebnis, Ansehen und Betriebsklima.
- Der Einfluss wechselt oft zwischen den Unternehmensbereichen.
- Investitionen sind schneller durchzuführen.
- Entscheidungswege sind oft sehr kurz.
- Emotionale Entscheidungen oder persönliche Umstände gefährden oft diese Unternehmen.

Aktiengesellschaften und Unternehmen mit angestellten Führungskräften.

- Zielsetzung ist die persönliche Zielerfüllung und erst an zweiter Stelle ein lukratives, gesundes Unternehmen!
- Es wird der persönliche Erfolg gemessen.
- Der Misserfolg der Konkurrenten im Unternehmen wird nicht verhindert.
- Entscheidungen werden oft lange ausdiskutiert und zerredet.
- Schwierige für Personen riskante Probleme werden nicht angefasst und oft ausgesessen.



Praxislösung *CJG Best Man*



Bedarfsorientierte
Unternehmensführung
und
Bestandsmanagement
für mittelständische
Unternehmen

Consulting Jeske GmbH

Wembkenstraße 24
45884 Gelsenkirchen

eMail: consulting@jeskegmbh.de
Web : www.jeskegmbh.de

Wir verstehen Sie besser!

Es ist schon eine kleine Kunst das Richtige in der richtigen Menge zur rechten Zeit zu produzieren oder zu lagern.

Viele Fertigungsbetriebe produzieren am Bedarf vorbei.

Das zeigt sich in den hohen nicht direkt benötigten Lagerbeständen.

Noch viel mehr zeigt sich diese Ursache durch mangelnde oder schlechte Lieferfähigkeit und durch Ladenhüter.

Auswirkungen / Alltag

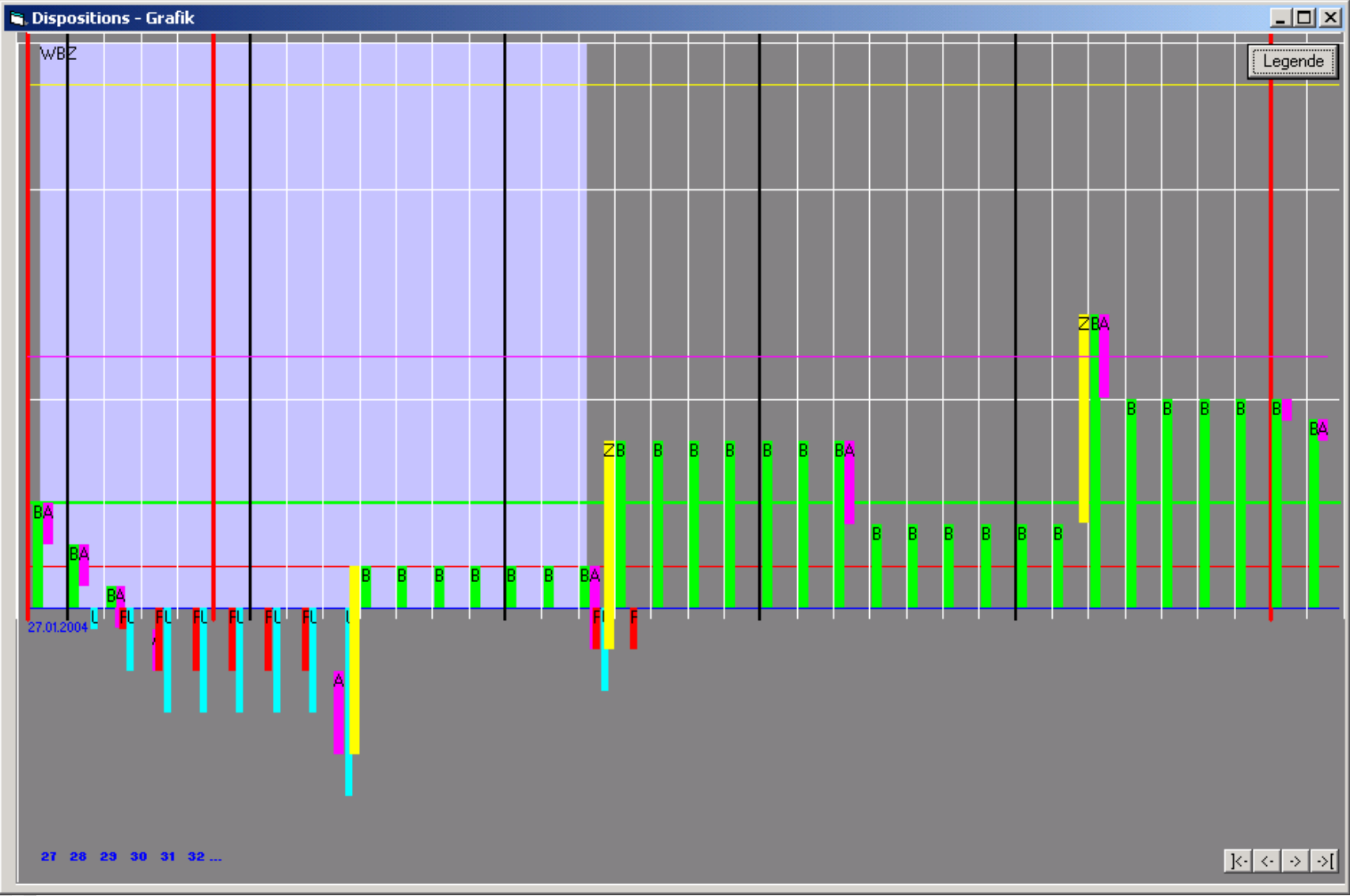
- Aktuelle Artikel sind nicht lieferbar obwohl oft einen Lagerbestand mit einer Reichweite von 6 bis 10 Monaten im Verhältnis zu Ihrem Monatsumsatz bevorraten.
 - Aufträge gehen verloren
 - Preise können nicht durchgesetzt werden
 - Es kommt zum Schnellschuss zwischendurch mit hohen Kosten und Organisationsaufwand.
 - Termine werden verschoben oder nicht eingehalten
 - Es kann nicht zu optimalen Produktionsbedingungen gefertigt werden
 - Hohe Kosten und schlechte Losgrößen
 - geringe Auslastungsgrade sind die Regel

Problemverlagerung auf die Lieferanten

- Auf der Beschaffungsseite wird oft das Zauberwort Supply Chain verwendet, um Lagerbestände auf die Lieferanten abzuschieben.
- Oftmals werden hierbei die zuerst eingesparten Kosten geteilt. Der Lieferant kann diese für ihn zusätzlichen Kosten jedoch meist nicht auffangen und wird diese dann verzögert auf die Preise aufschlagen müssen.

Wodurch entstehen falsche Mengen? Warum ist das so?

- Bei **klassischen Verfahren** benötigt ein Disponent mindestens 30 Minuten je Artikel für eine Disposition mit Bedarfsermittlung, Bestandsfeststellung unter Berücksichtigung der laufenden Beschaffung, offene Bestellanteile, Produktion und Auftragslage.
- Diese Informationen müssen jeweils Terminiert werden.



Mengenproblem

Die Disponenten müssen oft mehr als 5.000 Artikel täglich überwachen.

Wie setzen sich diese Artikel zusammen?

Wie oft müssen Sie kontrolliert werden?

Was?

Wann?

Wie viel?

Wie oft?

Wie Wichtig?

Beziehungen / Stücklisten

- Artikel werden oft für vorhandene Aufträge benötigt (Zukauf / Handelsware).
- 1 zu 1 Beziehung
- Artikel werden aber auch für die Produktion bei verschiedensten Artikeln benötigt
- (Produktion / Schrauben). N zu 1 Beziehung.

Für jeden dieser Artikel müsste der Disponent täglich fragen :

- Welche Mengen brauchen wir für die Produktion?
- Welchen Bedarf für Aufträge haben wir?
- Welche Verfügbarkeitstermine stehen an?
- Sind Werbeaktionen geplant?
- Lagen unbefriedigte Kundenanfragen an?
- Welche Wiederbeschaffungszeit hat der Artikel?
- Welche Losgrößen?
- Wie ist die Rabattstaffel / der Preis?
- Wie sind die Fracht-, Versicherungs- und Verpackungskosten?
- Gibt es Ausweichartikel?
- Gibt es Ausweichlieferanten?
- Welchen aktuellen Bestand haben wir (alle Lager)?
- Haben wir zu diesem Artikel Retouren?
- Haben wir offene Lieferungen?
- Liefert der Lieferant pünktlich?
- Stimmt die Qualität?
- Sind Werkszeugnisse erforderlich?

Arbeitszeitberechnung

- Bei 5.000 Artikel wären das ca. 2.500 Stunden
- Je Tag kann ein Disponent ca. 20 Artikel optimal disponieren.
- Sie benötigen also für 1.000 Artikel bei wöchentlicher, optimaler Disposition schon mindestens 10 Disponenten.
- Für eine gute Disposition müssten alle Artikel täglich überwacht werden.

Wegen der Menge und der hohen Kosten geht das nicht

- **Darum erfolgt eine Aufteilung in A B C**
- (Priorität meist nach Teile – Wert statt Wichtigkeit)
 - Hochwertige = A
 - Mittelwertige = B
 - Niederwertige = C
- Disposition Wöchentlich
 - A-Teile Bestand mindestens für zwei Woche
- Disposition Monatlich
 - B-Teile Bestand mindestens für zwei Monate
- Disposition Vierteljährlich
 - C-Teile Bestand mindestens für ein halbes Jahr
-
- Ausweg aus dieser Situation KanBan Just in Time ????

ABC – Analyse für die Wichtigkeit

- Die ABC-Analyse ist eine allgemeine mathematisch-statistische Methode, mit deren Hilfe man durch systematische Analysenarbeit in den unterschiedlichsten Unternehmensbereichen Wesentliches / Wichtiges von weniger Wesentlichem / Wichtigen unterscheidet, um damit den (Verwaltungs-, Berechnungs- Kosten-, Handlings- usw.) Aufwand in ein vertretbares Verhältnis zum Nutzen zu bringen.

Die klassischen ABC-Analyse

Die Ergebnisse werden absteigend sortiert und zu Gruppen zusammengefasst.

- A Mit Artikeln oder Kunden dieser Gruppe erzielen man das jeweils höchste Ergebnis und damit wird 80 % vom Gesamtergebnis erzielt.
- B Mit Artikeln oder Kunden dieser Gruppe erzielen man mittlere Ergebnisse und damit werden 16 % vom Gesamtergebnis erzielt.
- C Mit Artikeln oder Kunden dieser Gruppe erzielen man kaum Ergebnisse und damit wird 4 % vom Gesamtergebnis erzielt.

Formen der ABC-Analyse

- ABC – Analysen können nach verschiedensten Kriterien angesetzt werden.
- Ertrag
- Umsatz
- Menge
- Gewicht
- Bestandwert
- Auftragswert
- ...

XYZ - Analyse

- Diese Analyse wird meist für die Vergabe von Lagerplätzen verwendet.
- Das Verfahren ist wie bei der ABC-Analyse bezieht sich jedoch auf die Häufigkeit

Ranking für die Wichtigkeit

- Beim Ranking werden die Ergebnisse einfach Absteigend sortiert.
- Es wird eine laufende Nummerierung als Erkennungskriterium für die Wichtigkeit vergeben.

Oft werden unterschiedliche Kriterien angesetzt.

Deckungsbeitrag

Umsatz

Ertrag

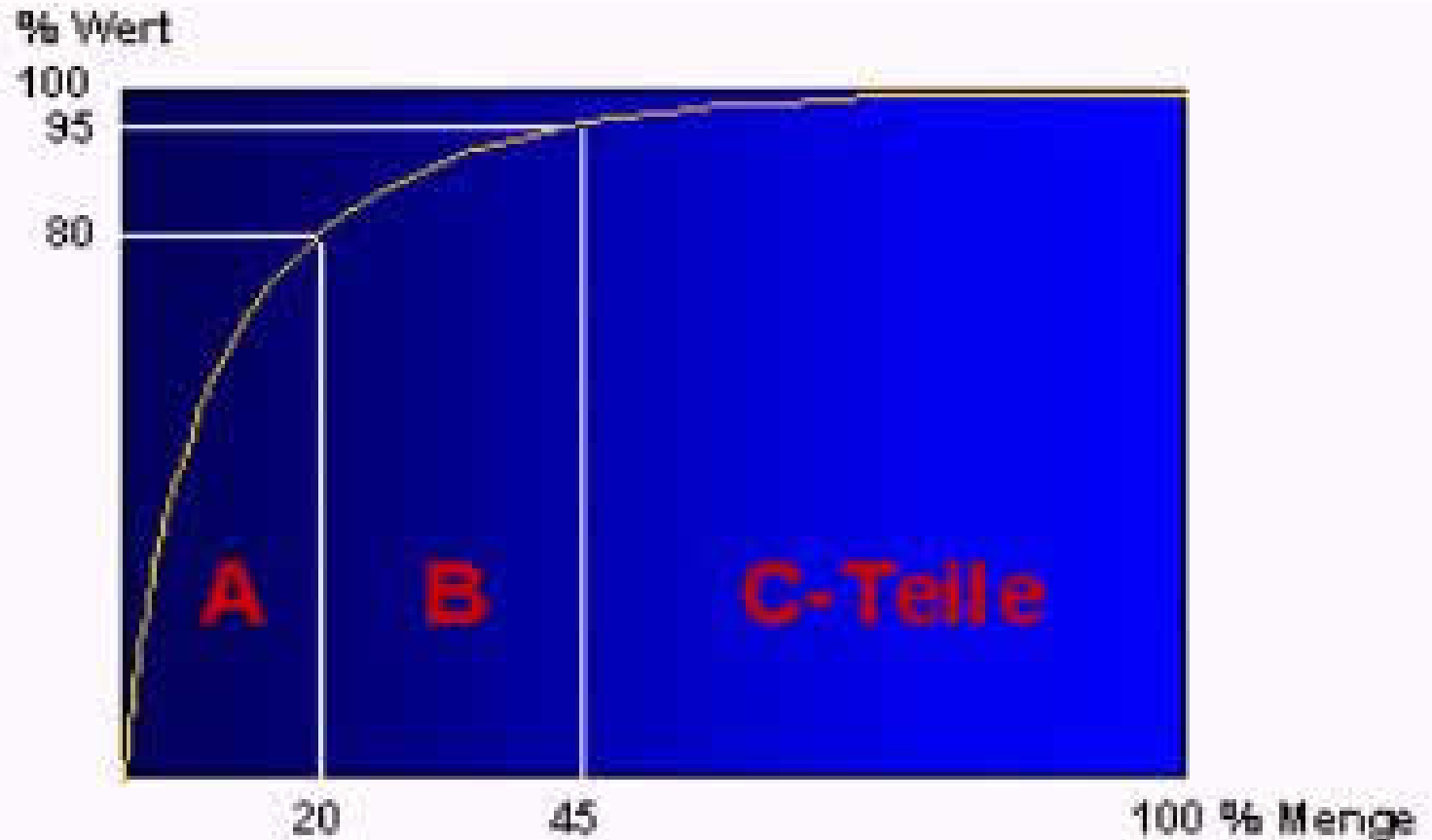
ABC- / XYZ Kombinationen

- Durch Kombination der Verfahren entstehen Matrixsysteme aus denen wichtige Erkenntnisse erzielt werden können.
- Beispiel :
 - Artikel wird sehr oft benötigt und hat hohen Ertrag
 - Artikel wird sehr selten benötigt und hat hohen Ertrag
 - Artikel wird sehr oft benötigt und hat keinen Ertrag
 - Artikel wird sehr selten benötigt und hat keinen Ertrag
- Artikelertrag zur Artikeldrehzahl

Bestandsgeführt oder nicht

- Aus der Wichtigkeit und Häufigkeit ergibt sich die Erkenntnis welche Artikel bestandsgeführt bevorratet werden sollen und
- welche z.B. nur bei Auftrag disponiert werden sollten.

Wert / Mengenverteilung ABC



Konsequenzen der ABC-Analyse?

■ A-Artikel:

- *exakte Bestandsführung*
- *Überwachung der Verweildauer*
- *Festlegung von Sicherheits- u. Meldebestand*
- *genaue Dispositionsverfahren*
- *genaue Wertanalyse*

C-Artikel:

- *einfache Dispositionsverfahren*
- *nicht notwendige exakte Bestandsführung*
- *Festlegung höherer Sicherheits- u. Meldebestände*
- *Festlegung größerer Bestellungen*

B-Artikel:

- *goldener Mittelweg, Mischung aus A u. C*

Auswirkungen Produktion

- Durch Produktionsautomaten und -Strassen sind in der Vergangenheit die Losgrößen stark gestiegen. Hohe Fertigungsgeschwindigkeiten führen zu hohen Mengen.
 - Oft lange Rüstzeiten
 - Jeweils hohe Rüstkosten
- Die Flexibilität ist damit stark gesunken.
- Die flexible Produktion ist heute oft wichtiger als die Senkung der Stückkosten.

Losgrößen und Durchlaufzeiten

- Die Frage der Losgrößen kann prinzipiell unter zwei Gesichtspunkten behandelt werden:
 - **Kostenminimierung:**
Hier sind die fixen Kosten der Maschineneinrichtung (Auflagekosten) den variablen Lager- und Kapitalbindungskosten gegenüberzustellen. Zielsetzung ist die Ermittlung einer Losgröße, bei der die Summe der Kostenkomponenten minimiert sind.
 - **Durchlaufzeitminimierung:**
Hier ist die Fragestellung, welche Losgröße kann am schnellsten durch die Produktion bewegt werden. Im Kontext der aktuellen Just-In-Time Diskussionen gewinnen durchlaufzeitminimierte Losgrößen zunehmend an Bedeutung

Wozu Bestandsmanagement mit CJG-BestMan?

- Eine effiziente Produktion bzw. Materialwirtschaft muss den geforderten sehr hohen Lieferverfügbarkeiten bei optimaler Bestandssituation mit kleinstem Dispositions- und Fertigungsaufwand sicher stellen
- Mit diesen Anforderungen sind viele ERP- und Warenwirtschaftssysteme mit ihren konventionellen Funktionalitäten überfordert!
- Genau hier setzt CJG-BestMan an



Wie zeigt sich das?

- Statt starrer Mengenvorgabe dynamische automatisch angepasste Mengenbestimmung der Grundbedarfe und der Sicherheitsbestände.
- Statt starrer terminierter Bearbeitung dynamische automatisch angepasste terminierte Bearbeitung.
- Automatische dynamische Bestimmung des jeweils optimalen Verfahrens.

Automatische Regelung!

- Durch ein automatisches Regelsystem werden auch bei unerwarteten Veränderungen die Mengen und Bestellrythen zusätzlich dynamisch angepasst.
- Tagesgenaue Terminierung.
Dadurch wird der Bestand kurz vor dem Bedarfszeitpunkt erst aufgebaut.

Was ist bei CJG-BestMan anders?

**CJG-BestMan überwacht alle Artikel täglich.
So wird immer die aktuelle Situation
berücksichtigt.** (erst nach Wichtigkeit dann nach Wert)

**Ihre Disponenten werden darauf hingewiesen
für welche Artikel Handlungsbedarf besteht.**

**Für Artikel mit Handlungsbedarf werden
terminierte Dispositionsvorschläge gemacht.**

Freiraum für Disponenten

- So können Ihre Disponenten sich auf das Wesentliche konzentrieren.
- Preisoptimierung
- Mengenoptimierung
- Terminmanagement
- Qualitätsmanagement

Die strategischen Ziele sollten dabei begleitet werden.

- Mit welchen Artikeln, Kunden, ... erzielen Sie Ihren Gewinn?
- Welche ... verzehren Ihren Gewinn?
- Wie oft ...?
- Wann ... ?
- Wo... ?

- Wie schnell ändert sich das ?
- Was ändert sich dabei wie ?
-
- Aus der Beantwortung und Auswertung dieser Fragen erhalten Sie das <Wieso> .



Das Wieso bietet Informationen für fundierte strategische Entscheidungen

- Absatzplanung
- Sortimentsplanung
- Preisgestaltung
- Maschinen- und Anlagenplanung
- Produktionsplanung
- Personalplanung
- uvm.



Wir bieten Ihnen diese Informationen.

- Durch permanente tagesaktuelle Auswertung Ihres
 - Artikelabsatzverhaltens
 - Auftragsverhaltens
 - Kundenverhaltens
 - Lieferantenverhaltens

- So erhalten Sie ständig die erforderlichen Informationen, die Sie für Ihre Entscheidungen benötigen.



Aufgaben eines Disponenten

Wie disponiert ein Disponent im Normalfall:

- Bedarf prüfen:
 - derzeitiger Bestand
 - unerledigte Bestellungen
 - aktuelle Aufträge
 - Waren im Umlauf
- Terminieren
- Losgrößen bestimmen / Lieferantenauswahl
- Bestellungen erzeugen und Positionen je Lieferant zusammenfassen



Was macht CJG BestMan ?

- Ihr vorhandenes System wird um intelligente Optimierungsmodule ergänzt
- CJG-BestMan eröffnet Ihnen enorme Einsparpotenziale:
 - **Bestandsreduzierung** von **10 %** bis **60 %**
 - **Servicegrad** einstellbar bis nahe **100 %**
 - Reduzierung des Dispositionsaufwandes
- CJG-BestMan lässt sich auf jedes ERP- oder Warenwirtschaftssystem problemlos aufsetzen



- CJG-BestMan Bestandsoptimierung ist branchenneutral in Industrie und Handel einsetzbar
- Einsatzgebiete von CJG-BestMan sind
 - Produktion
 - Ersatzteile
 - Roh-, Hilfs-, und Betriebsstoffe
 - Halbzeuge
 - Handelswaren
- CJG-BestMan optimiert die Kosten in der Versorgung und erzielt trotz geringer Kapitalbindung eine hohe Verfügbarkeit



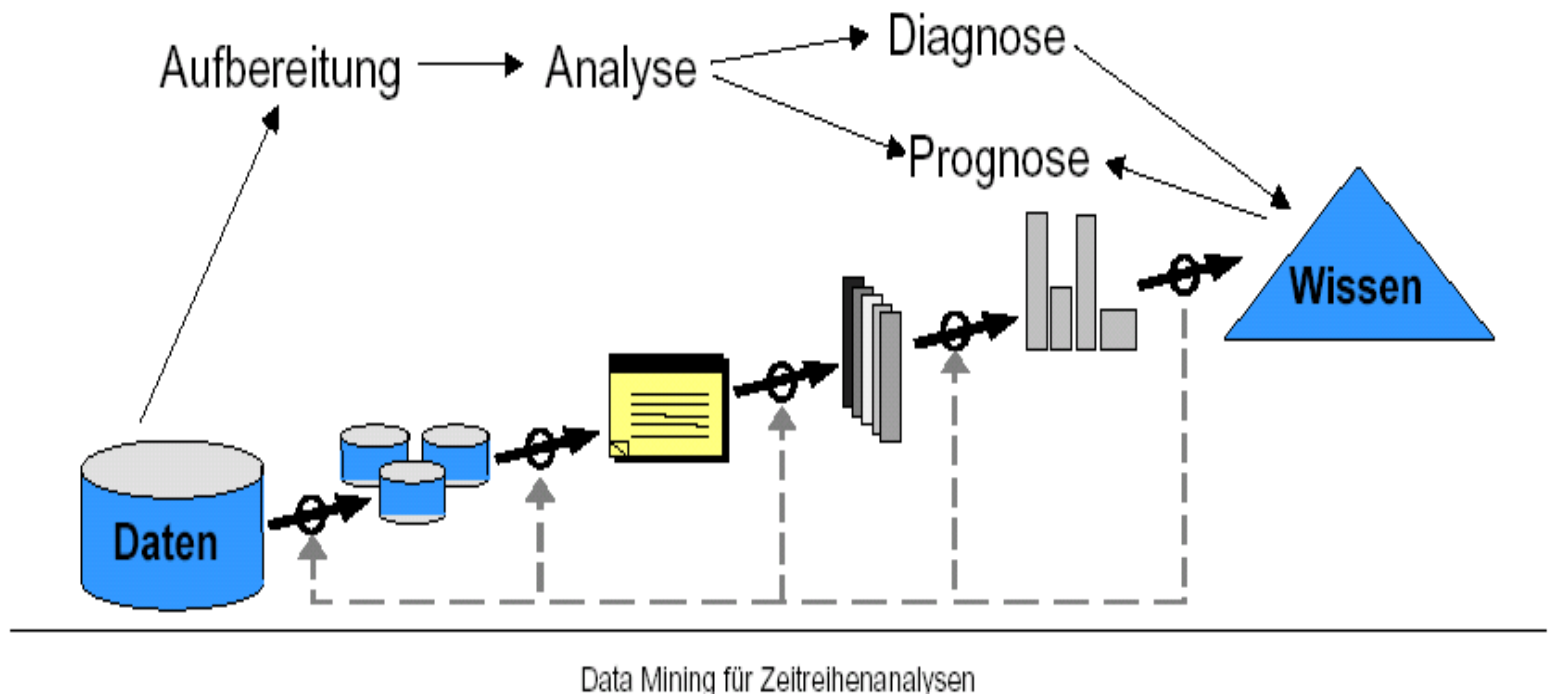
- Präzise Bedarfsermittlung durch
 - Automatische Zuordnung des optimalen Bedarfsprognoseverfahrens
 - Automatische Berechnung der optimalen Einstellparameter
 - Permanente automatische Anpassung von Verfahren und Parametern
 - Saisonerkennung und – Berücksichtigung
 - Trenderkennung und –Berücksichtigung
 - Nachlaufende und vorlaufende Prognose



- Präzise Bedarfsermittlung durch
 - Ausreißerererkennung - und Glättung
 - Sofortige Reaktion auf starke Absatzänderungen
 - Aktionsberücksichtigung, Auftragsberücksichtigung
 - Bestandsberücksichtigung, Bestellberücksichtigung
 - tägliche Berechnung und dynamische Anpassung der erforderlichen Bestände
 - Integrierte Selbstanalyse der Prognosegüte (XYZ... ABC... ABC / XYZ -Analysen)
 - Analysen nach Ertrag, Umsatz, Gewicht, Kunden, Lieferanten, Warengruppen, uvm.

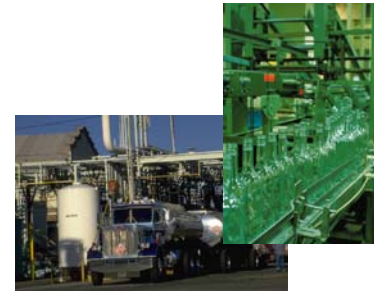


Ablauf für Zeitreihenanalysen



Was brauchen Sie zur Bestimmung der kostenoptimalen Größen und Bestellmengen

- Aufträge, Bestellungen, Aktionen und Prognosen
- Lager-, Bestellfixen und Rüstkosten
- Alternativlieferanten
- Mindest-, Staffelnabnahmemengen
- Höchstlagermengen
- Verpackungseinheiten
- mengen-, volumen- oder gewichtsabhängigen Rabatten
- Automatische Zusammenfassung der Bestellpositionen zu Lieferantenaufträgen
- bei Bedarf optimale Ergänzung der Aufträge zur Erreichung der Mindestbestellkriterien
- Mehrstufige strategische Stücklistenauflösung



Was brauchen Sie zur Bestimmung der kostenoptimalen Größen und Bestellmengen

- bei Bedarf optimale Ergänzung der Aufträge zur Erreichung der Mindestbestellkriterien
- Mehrstufige strategische Stücklistenauflösung
- Terminierung nach Einzelbedarfe der Fertigung
- Berücksichtigung von Anlieferhythmen zur gleichmäßigen Auslastung der Warenannahme
- Berücksichtigung von Lieferverfügbarkeiten der Lieferanten
- Berücksichtigung von Haltbarkeitsdaten bei der Disposition



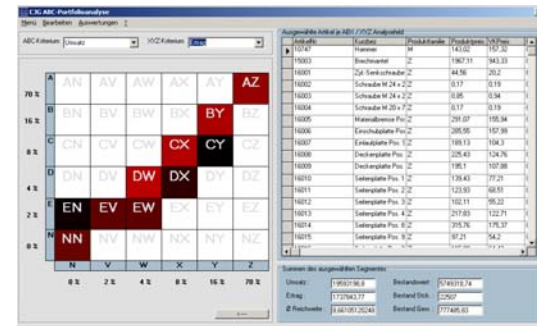
Unterstützung Ihrer Disponenten im Dialog und automatisch

- Dialog-Simulation auf Artikel- und Gruppenebene
- Automatische Identifizierung der Artikel mit akutem Handlungsbedarf
- Workflow-Unterstützung der Disponenten
- Möglichkeit der abgesicherten, automatischen Disposition



Leistungsstarke Controllingfunktionen

- Ermittlung und grafische Darstellung von Kennzahlen für das Bestands- und Lieferantencontrolling
- Portfolioanalysen zur Aufdeckung von Schwachstellen
- beliebige Selektionsmöglichkeiten und individuelles Reporting



- CJG-BestMan verwendet bis zu 720 verschiedene Verfahrensvarianten je Artikel.
- Exponentielle Glättung linear und gleitend
- Median linear und gleitend
- Mittelwert linear, gleitend, gewichtet und exponentiell
- Verschiedene Durchschnitts- und Verlaufsverfahren



- Verschiedene Trend- und Saisonverfahren
- Verschiedene Sicherheitsbestandsverfahren

Wozu eignet sich BestMan

- Mit diesen Informationen und den aktuellen Aufträgen, Abrufen, Aktionen, Beständen an Halb- und Fertigerzeugnissen sowie den aktuellen Bestellungen kann die Zukunft eines jeden Artikels mit terminierten Bedarfen vorausbestimmt werden.
- Das gilt für die Beschaffungs- und ebenso für die Absatzseite. Auch können Bestände an Halbzeugen so optimiert werden.

- Hohe Transparenz
- Dauerhafte Senkung der Lager- und Handlingkosten
- Erhöhung der Kundenzufriedenheit
- Ausschöpfung von Lieferantenkonditionen und Rabatten
- Massive Senkung der Kapitalbindung
- Deutlich höhere Planungssicherheit
- Reduzierung der Bestände um bis zu 40 %
- Steigerung des Servicegrades auf nahezu 100 %
- Erheblich reduzierter Dispositionsaufwand
- Präzisere Prognosen auf der Basis bewährter Methoden



Terminierte Bedarfsplanung

- Mittels der terminierten Bedarfe kann eine terminierte Produktionsplanung zu kostenoptimalen Losgrößen durchgeführt werden.
- So wird die Produktion voll ausgelastet und es werden die Teile gefertigt für die auch ein kurzfristiger Absatz erfolgt.
- Auch kann für saisonale Schwankungen vorgefertigt werden um zukünftige Engpässe zu vermeiden.

Wie wirkt sich das aus?

- Die Lagerbestände werden anfänglich leicht steigen weil Artikel, welche dringend benötigt werden, in höheren Stückzahlen gefertigt werden.
- Dann steigt die Lieferfähigkeit und die Kunden können schneller und pünktlicher immer öfter direkt ab Lager beliefert werden.
- Der Gesamtbestand steigt dabei nicht sonderlich an, weil der Bestandsaufbau meist durch Abbau bei den in hoher Stückzahl verfügbaren Artikeln, kompensiert wird.

Auswirkungen

- Nach einiger Zeit pendelt sich die Lieferfähigkeit auf ein wesentlich höheres Maß ein und der Lagerbestandsabbau geht weiter.
- Das geschieht, weil die Artikel mit hohen Beständen und langen Reichweiten gar nicht erst produziert werden.
- Gleichzeitig steigt die Lieferfähigkeit, weil Freiräume in der Produktion entstehen.
- Diese Freiräume werden nun genutzt die zusätzlichen Mengen zu produzieren, welche aus zusätzlichen Aufträgen wegen der verbesserten Lieferfähigkeit, entstanden sind.

Nebeneffekte

Als Nebeneffekt steigt parallel dazu die Liquidität um die durch die Bestandsenkung freigemachten Mittel.

Wegen der besseren Auslastung der Maschinen und Anlagen steigt auch die Ausbringung.

Unter Betrachtung der Wertschöpfung sinken so die Kosten und es steigen gleichzeitig der Absatz und die Produktion.

Weitere Nebeneffekte

- Die Kundenzufriedenheit und Wettbewerbsfähigkeit wird verbessert.
- Es können auch höhere Preise am Markt durchgesetzt werden.
- Die Kostensätze in der Produktion sinken durch die bessere Maschinenauslastung.
- Die Produktion wird in Richtung lukrativerer Artikel verlagert.
- Ladenaüter werden vermieden und Artikel mit schlechter Marge werden nur zur Kostendeckung oder bei Kapazitätsreserven nach Auftragseingang gefertigt.

Darum CJG-BestMan!

- Mit CJG-BestMan wird das Richtige in der richtigen Menge zur rechten Zeit produziert.
- Doch der Weg dahin ist nur mittels Einsatz moderner Softwarelösungen wie CJG-BestMan von Computersystemhaus Jeske GmbH möglich. Bis ein optimaler Ablauf entsteht, vergeht dabei oft ein Jahr.
- Die Nutzen sind dabei jedoch sehr hoch. Oft kann die Liquidität der Unternehmen um den Wert des halben Lagerbestandes verbessert werden. Die eingesparten Kosten für die Bestandsführung decken in kurzer Zeit die Investitionskosten.

Computersystemhaus Jeske GmbH
Wembkenstraße 24

45884 Gelsenkirchen

0209 / 12 09 144

consulting@jeskegmbh.de
www.jeskegmbh.de



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit