

# **Bestandsplanung und -steuerung**

## **Der Sicherheitsbestand**

**Dortmund, Oktober 1998**

## Inhalt

	<u>Seite</u>
<b>Ansätze</b>	<b>3</b>
<b>Einflussfaktoren</b>	<b>4</b>
<b>Abh. von der Wiederbeschaffungszeit</b>	<b>5</b>
<b>Abh. von Prognosefehlern</b>	<b>6</b>
<b>SB in Abhängigkeit von der Lagerzahl</b>	<b>8</b>

## Ansätze zur Bestimmung des optimalen Sicherheitsbestandes

### ▣▣▣▣➔ Minimierung der Fehlmengenkosten:

- theoretischer Ansatz, wenig praktisch

### ▣▣▣▣➔ Explizite Berücksichtigung der Nachfrageveränderung infolge des Auftretens von Fehlmengen:

- Problem der Quantifizierbarkeit

### ▣▣▣▣➔ Vorgabe der Lieferbereitschaft, die die Wahrscheinlichkeit für das Entstehen von Fehlmengen begrenzt:

- praktikabler Ansatz

## **Einflußfaktoren auf die Höhe des Sicherheitsbestandes**

- **Länge der Wiederbeschaffungszeit**
- **Zuverlässigkeit der Prognose über die Einhaltung der Wiederbeschaffungszeit**
- **Zuverlässigkeit der Prognose über die Bedarfsmengen**
- **Grad der gewünschten Lieferbereitschaft**
- **Anzahl der Lager**

## Sicherheitsbestand in Abhängigkeit von der Länge der Wiederbeschaffungszeit

**S** = Sicherheitsbestand (ME)

**N<sub>max</sub>** = maximale Nachfragemenge pro Zeiteinheit (ME/ZE)

**N<sub>Æ</sub>** = durchschnittliche Nachfragemenge pro Zeiteinheit (ME/ZE)

**t<sub>W</sub>** = Wiederbeschaffungszeit in Zeiteinheiten (ZE)

$$\mathbf{S = t_W * (N_{max} - N_{Æ}) (ME)}$$

**Beispiel:**

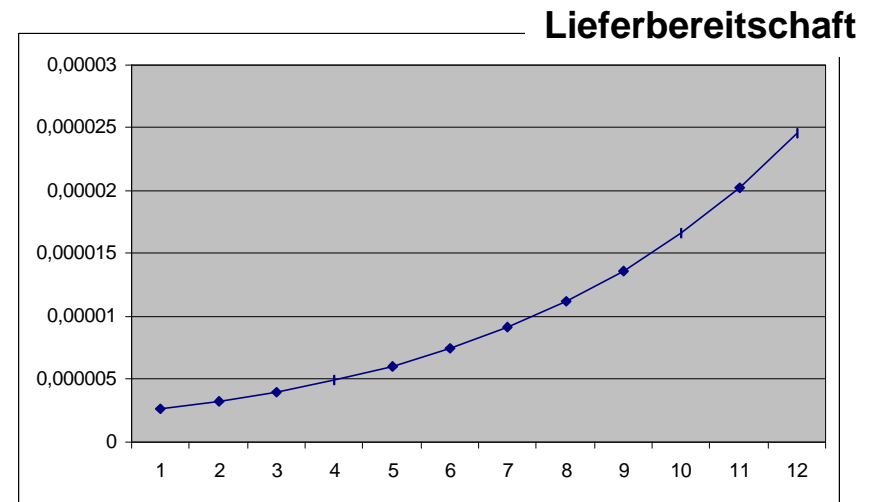
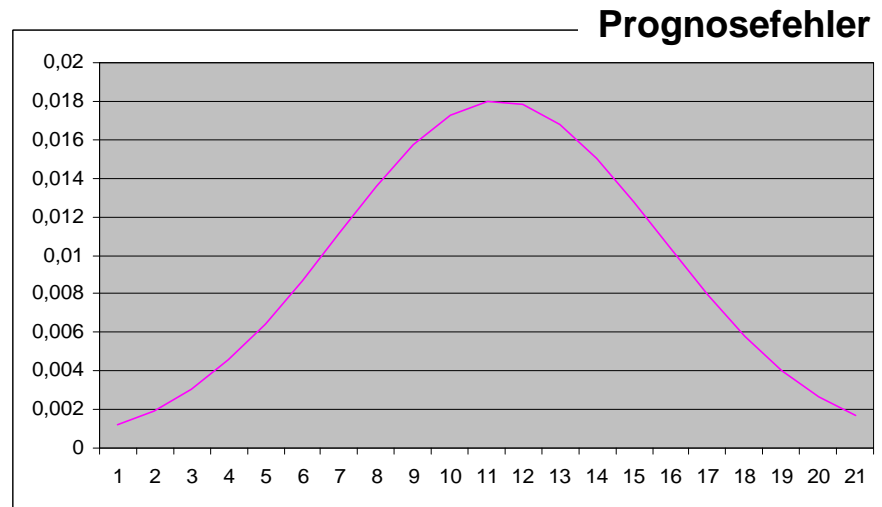
**N<sub>max</sub>** = 1.000 Stk/Tag

**N<sub>Æ</sub>** = 800 Stk/Tag       $\Rightarrow$       **S = 600 Stk**

**t<sub>W</sub>** = 3 Tage

## Der Sicherheitsbestand in Abhängigkeit von Prognosefehlern

▣▣▣▣ **Beispiel: Normalverteilung der Richtigkeit des Eintreffens der Bestellmenge bei angenommener Wiederbeschaffungszeit und Bedarfsmenge**



$$\text{Lieferbereitschaft} = 100 * \frac{\text{Anzahl der Wiederbeschaffungstage ohne Fehlmenge}}{\text{Gesamtzahl der Wiederbeschaffungstage}}$$

▣▣▣▣ **Sicherheitsbestand**

- 0 \* Standardabweichung**
- 1\* Standardabweichung**
- 2\* Standardabweichung**
- 3\* Standardabweichung**

**Lieferbereitschaftsgrad**

- 50,00 %**
- 84,13 %**
- 97,72 %**
- 99,87 %**

**Festlegen des Sicherheitsbestands (ohne Bereinigung):**

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
x <sub>i</sub>	12	623	61	93	18	145	30	103	212	66	221	110

**Mittelwert der Bedarfe:**

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum x_i = 141$$

**Standardabweichung:**

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum \left(x_i - \frac{1}{n} \sum x_i\right)^2} = 166$$

**Sicherheitsbestand nach REFA:**

$$f * s = 3,7 * 166 = 614$$

**Sicherheitsbestand bei 2\*SIGMA:**

$$2 * s = 2 * 166 = 332$$

## Sicherheitsbestand in Abhängigkeit von der Lageranzahl

Vorgegeben: Fester Lieferbereitschaftsgrad = x

### ■ Konzept 1:

- 1 Zentrallager
- Sicherheitsbestand =  $S_Z$

### ■ Konzept 2:

- n Regionallager (kein Zentrallager)
- Gesamter Sicherheitsbestand  $S_n = S(1) + \dots + S(n)$

$$S_n = \sqrt{n} * S_Z$$

### Beispiel:

Zentrallager mit Sicherheitsbestand von 100.000 Stück entspricht 10 Außenlagern mit Sicherheitsbestand von 316.228 Stück