

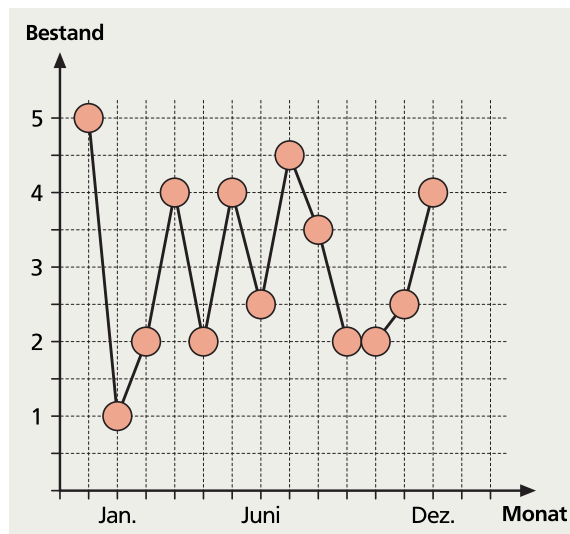
7.6.2

Lagerkennziffern

Moment mal ...

Die MOBILE AG ist ein mittelständisches Unternehmen, das vor allem Kleinstanhänger herstellt, die von normalen Pkws gezogen werden können. Das Unternehmen beabsichtigt, dem zunehmenden Wettbewerbsdruck unter anderem dadurch zu begegnen, dass die Lagerhaltung von den fremdbezogenen Abdeckplanen verschlankt wird. Konkret bedeutet das, dass die Unternehmensleitung die Lagerbestände überprüfen und hinsichtlich vorhandener Einsparmöglichkeiten durchleuchten will. In diesem Zusammenhang wird die folgende Statistik für den Artikel Abdeckplanen erstellt:

Monat	Zugang	Abgang	Bestand 5000
Januar	4 000	8 000	1 000
Februar	4 000	3 000	2 000
März	8 000	6 000	4 000
April	5 000	7 000	2 000
Mai	6 000	4 000	4 000
Juni	4 500	6 000	2 500
Juli	7 000	5 000	4 500
August	2 000	3 000	3 500
September	2 000	3 500	2 000
Oktober	4 000	4 000	2 000
November	6 000	5 500	2 500
Dezember	6 500	5 000	4 000
Summe	59 000	60 000	39 000



Welche Funktion hat der eiserne Bestand?

Zu welcher Zeit muss bestellt werden, damit ein reibungsloser Materialfluss gesichert ist?

Welche Auswirkungen haben Verbrauchsschwankungen auf die Materialdisposition?

Welche Lagerkennziffern lassen sich berechnen?

Die Monatsbestände ergeben sich aus der Verrechnung von den jeweiligen Zu- und Abgängen. Der betreffende Artikel hat einen Einstandspreis von 50,00 €/Stück. Für das durch die Lagerhaltung gebundene Kapital wird ein Marktzinssatz von 10 % kalkuliert. Der Auftrag besteht darin, Lagerhaltungskennziffern zu berechnen und aus ihnen die richtigen betriebswirtschaftlichen Rückschlüsse abzuleiten.

Lagerkennziffern sind mehr als rein statistische Größen. Sie dienen dazu, betriebsinterne Entwicklungen und Veränderungen darzustellen. Mit ihnen können aber auch betriebsübergreifende Vergleiche angestellt werden, sofern die entsprechenden Zahlen der Wettbewerber bekannt sind.

Zu den wichtigsten **Lagerkennziffern** zählen:

Eiserner Bestand/Sicherheitsbestand

Der Sicherheitsbestand – auch eiserner Bestand, Mindestbestand oder eiserne Reserve genannt – ist der **Lagerbestand an Materialien bzw. Rohstoffen, der im Normalfall nicht unterschritten werden darf**.

Er dient ausschließlich der Absicherung gegen Unsicherheiten in der Beschaffung, so z. B. bei

- Bestandsabweichungen (Differenz zwischen Ist- und Sollbestand, z. B. bei Schwund, Diebstahl o. Ä.),
- Verbrauchsschwankungen (Absatzschwankungen, erhöhter Ausschuss o. Ä.),
- Überschreitungen des Liefertermins,
- Lieferung mangelhafter oder ungeeigneter Ware,
- Lieferung von Mindermengen.

Der Sicherheitsbestand sollte so bemessen sein, dass die Leistungsbereitschaft des Betriebes nicht gefährdet wird. Der Sicherheitsbestand wird in der Praxis oft als feste Größe vorgegeben. Die Höhe hängt ab

- von der Zeit, die für eine reibungslose Wiederbeschaffung anzusetzen ist (Beschaffungsvorbereitung, Lieferzeit, Transportzeit, Materialannahme, Qualitätskontrolle), oder
- von der Zeit, die für die Fertigung von Gütern bei der Eigenerstellung benötigt wird (Arbeitsvorbereitung, Materialbeschaffung, Auftragsdurchführung, Fertigungsmeldung, Qualitätskontrolle).

Sicherheitsbestände unterliegen nicht dem Umsatzprozess und stellen somit „totes Kapital“ dar. Aus finanzwirtschaftlichen Gründen ist ihre Höhe daher zu kontrollieren und zu begrenzen.

Die MOBILE AG hat sich für einen Sicherheitsbestand von 1 000 Stück entschieden.¹

Beispiel

Höchstbestand

Der Lagerhöchstbestand wird durch die vorhandenen oder nutzbaren Lagerkapazitäten vorgegeben. Er stellt allerdings über die Steuerung der Beschaffungsmenge auch eine kaufmännische Größe dar. Rechnerisch lässt sich der Höchstbestand ermitteln durch die Formel:

$$\text{Höchstbestand} = \text{Bestellmenge} + \text{Sicherheitsbestand}$$

Die **Lagerkosten** spielen bei der Festlegung des Höchstbestandes ebenso eine Rolle wie die **Lagerfähigkeit** der Produkte.

Die MOBILE AG hat sich für einen Höchstbestand von 4 000 Stück entschieden.

Beispiel

Durchschnittlicher Lagerbestand

Der durchschnittliche Lagerbestand gibt als Kennzahl an, wie hoch die Vorräte im Durchschnitt sind. Bei einer gleichmäßigen Lagerentnahme und -zuführung lässt sich der durchschnittliche Lagerbestand mit folgender Formel errechnen:

$$\text{durchschnittl. Lagerbestand} = \frac{\text{Anfangsbestand} + \text{Endbestand}}{2}$$

¹ Dieses und die folgenden Beispiele beziehen sich auf das „Moment mal ...“ auf S. 416.

Bei einer unregelmäßigen Entnahme oder Zuführung wird in der Praxis häufig auf die Ergebnisse von Zwischeninventuren zurückgegriffen:

$$\text{durchschnittl. Lagerbestand} = \frac{\text{Anfangsbestand} + 12 \text{ Monatsbestände}}{13}$$

Mithilfe der Datenverarbeitung kann die Bestandsberechnung durch die permanente Verarbeitung der Tagesbestände noch weiter verfeinert werden.

Beispiel

$$\text{durchschnittlicher Lagerbestand} = \frac{39\,000}{13} = 3\,000 \text{ Stück}$$

Umschlagshäufigkeit/Lagerumschlag

Die Umschlagshäufigkeit gibt an, wie oft der durchschnittliche Lagerbestand im Jahr umgeschlagen wurde. Errechnet wird diese Kennziffer mit der Formel:

$$\text{Lagerumschlagshäufigkeit} = \frac{\text{Materialverbrauch pro Jahr}}{\text{durchschnittlicher Lagerbestand}}$$

Je höher die Lagerumschlagshäufigkeit bei gleichem Verbrauch ist, desto niedriger werden die durchschnittlichen Lagerbestände und damit das gebundene Kapital und damit die Lagerkosten:

Beispiel

$$\text{Lagerumschlagshäufigkeit} = \frac{60\,000}{3\,000} = 20\text{-mal pro Jahr}$$

Durchschnittliche Lagerdauer

Die durchschnittliche Lagerdauer zeigt an, wie lange die Bestände vor der Verarbeitung gelagert werden:

$$\text{durchschnittliche Lagerdauer} = \frac{360}{\text{Lagerumschlagshäufigkeit}}$$

Eine Verminderung der durchschnittlichen Lagerdauer kann generell für ein Unternehmen bedeuten:

- Senkung der Lagerkosten
- Verringerung des Kapitalbedarfs
- Zinskostensparnis
- Verbesserung der Wettbewerbssituation
- Erhöhung der Wirtschaftlichkeit

Beispiel

$$\text{durchschnittliche Lagerdauer} = \frac{360}{20} = 18 \text{ Tage}$$

Lagerzinssatz

Das im Lager gebundene Kapital muss verzinst werden. Der anzusetzende Prozentsatz richtet sich nach dem Marktzins. Da der Marktzinssatz eine auf ein Jahr bezogene Größe ist, erfolgt eine Umrechnung auf den Zeitraum der durchschnittlichen Lagerdauer:

$$\text{Lagerzinssatz} = \frac{\text{Marktzinssatz} \cdot \text{durchschnittliche Lagerdauer}}{360}$$

oder: $\frac{\text{Marktzinssatz}}{\text{Lagerumschlagshäufigkeit}}$

$$\text{Lagerzinssatz} = \frac{10 \cdot 18}{360} = 0,5 \%$$

$$\text{oder Lagerzinssatz} = \frac{10}{20} = 0,5 \%$$

Beispiel

Lagerzinsen

Sie sind abhängig von:

- dem Marktzinssatz
- der durchschnittlichen Lagerdauer
- dem Wert des eingelagerten Materials

$$\text{Lagerzinsen} = \frac{\text{durchschnittlicher Lagerbestand} \cdot \text{Einstandspreis} \cdot \text{Lagerzinssatz}}{100}$$

Steigen die Lagerzinsen, so kommen hierfür folgende Gründe infrage:

- Der Marktzinssatz ist gestiegen.
- Das Kapital ist in den Lagerbeständen länger gebunden.
- Die Einstandspreise für die Lagergüter haben sich erhöht.

$$\text{Lagerzinsen} = \frac{3\,000 \cdot 50 \cdot 0,5}{100} = 750,00 \text{ € pro Jahr}$$

Ermittlung der Zinsbelastung pro Stück:

- auf 1 Stück entfallen = 750 (Lagerzinsen) : 3 000 (durchschnittlicher Lagerbestand) = 0,25 € oder
- auf 1 Stück entfallen = 0,5 % (Lagerzinssatz) von 50 (Einstandspreis) = 0,25 €

Beispiel

Meldebestand

Das Bestellpunktverfahren beinhaltet, dass eine Bestellung immer dann veranlasst wird, wenn ein bestimmter Lagerbestand erreicht wird. Bei Erreichen dieses Lagerbestandes erfolgt eine Meldung an den Einkauf. Die Bestellung muss so exakt erfolgen, dass die Ware unter Berücksichtigung der Lieferzeit so rechtzeitig eintrifft, dass die eisenen Bestände gerade erreicht sind, aber noch nicht angegriffen werden mussten.

$$\text{Meldebestand} = \text{Tagesverbrauch} \cdot \text{Lieferzeit} + \text{Sicherheitsbestand}$$

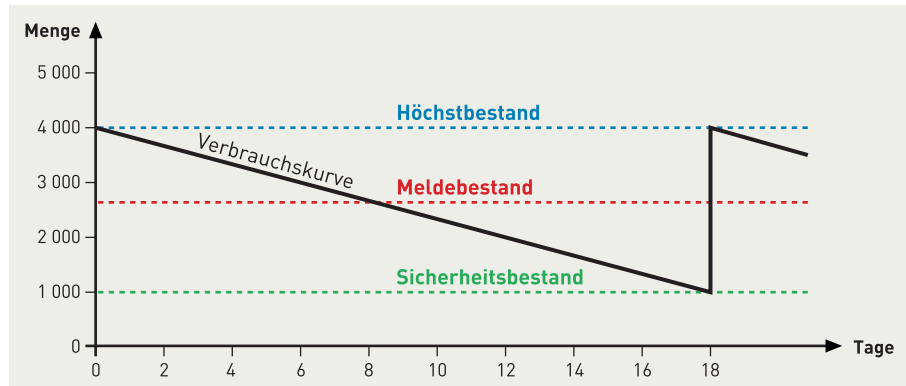
$$\begin{aligned} &\text{Tagesverbrauch durchschnittlich ca. 166 Stück} \\ &\quad (60\,000 \text{ pro Jahr} : 360 \text{ Tage}) \\ &\text{Lieferzeit: 10 Tage} \\ &= (166 \cdot 10) + 1\,000 \\ &= 2\,666 \text{ Stück} \end{aligned}$$

Beispiel

Diese Formel kann eigentlich nur sinnvoll angewendet werden, wenn die Entnahmemengen bzw. der Tagesverbrauch konstant sind. Je unregelmäßiger der Verbrauch, desto problematischer ist die praxisnahe Anwendung dieser Formel.

Selbstverständlich können die hier angesetzten 360 Kalendertage auch durch die tatsächlichen Arbeitstage als Berechnungsgrundlage ersetzt werden. In der Regel sind dies bei 52 Wochen ca. 260 Arbeitstage abzüglich eventueller Betriebsferien.

Zeichnerische Darstellung des Zusammenhangs:

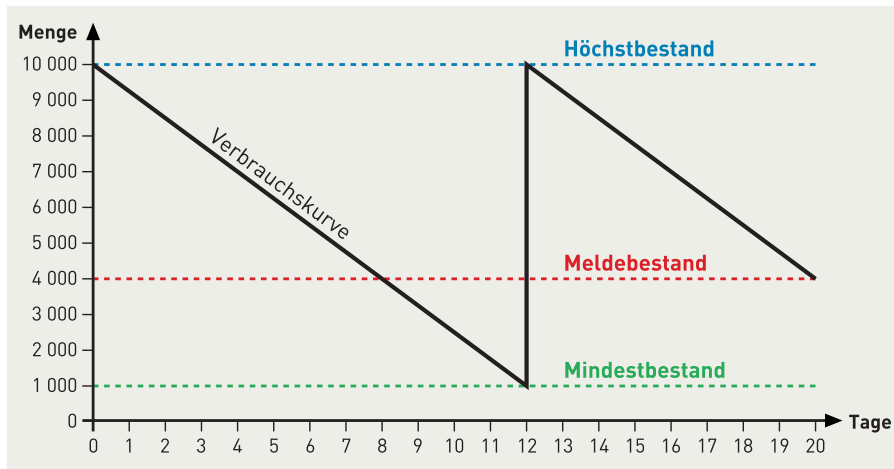


Arbeitsvorschläge

1. Mit einer Bestellung über 12 000 kg sollte der Produktionsbedarf für die nächsten 15 Wochen gedeckt werden. Vom Lieferanten wurde aber nur 80 % der Ware geliefert. Gleichzeitig stieg der von der Produktionsplanung bzw. der Arbeitsvorbereitung gemeldete Bedarf um 50 % an. Wie viele Wochen reicht die gelieferte Menge?
2. Von der Meldung des Bedarfs bis zum Ausgang der Bestellung dauert es in der Regel zwei Tage. Die Lieferzeit wird mit ca. zehn Tagen kalkuliert. Eine anschließende Qualitätskontrolle nimmt vier Tage in Anspruch. Erst dann wird der Rohstoff für die Produktion freigegeben. Der Tagesverbrauch liegt bei 28 000 kg. Wie hoch ist der Meldebestand, wenn der eiserne Bestand für eine dreitägige Produktion ausreichen soll?
3. Von zugekauften Einbauteilen benötigt ein Computerhersteller täglich 2 000 Stück. Der bisherige Meldebestand betrug 11 000 Stück. Dabei wurde mit einer Lieferzeit von fünf Tagen kalkuliert. Mit dem Lieferer konnte eine Verkürzung dieser Lieferzeit von fünf auf drei Tage vereinbart werden. Aus Sicherheitsgründen wird aber die eiserne Reserve um 1 000 Stück erhöht. Wie hoch ist der neue Meldebestand?
4. Wie hoch ist der Jahresverbrauch, wenn Waren im Wert von durchschnittlich 300.000,00 € gelagert sind und die Lagerdauer mit ca. 20 Tagen angegeben wird?
5. Ein Farbenhersteller ermittelt für eine Lackfarbe einen Jahresverbrauch von 30 000 Litern. Die Lagerdauer liegt bei 15 Tagen. Wie hoch ist der durchschnittliche Lagerbestand?
6. Eine Nudelfabrik ermittelt einen Lagerzinssatz von 0,5 %. Dabei geht die Kalkulation von einem Jahreszinssatz von 12 % aus. Mit welcher durchschnittlichen Lagerdauer wird hier kalkuliert?
7. Der Lagerbestand an Schnürsenkeln in einer Schuhfabrik wird mit durchschnittlich 10.000,00 € angegeben. Wie viel Prozent müssen für den Lagerzinssatz angesetzt

werden, wenn der Lagerbestand pro Jahr ca. 12-mal umgeschlagen wird und man von einem Marktzinssatz von 9 % ausgeht?

8. Ein Hersteller von Speiseeis fertigt die unten stehende Lagerbestands- bzw. Verbrauchskurve für Vanillezucker als einem der für die Eisherstellung benötigten Hilfsstoffe an:
- Wie hoch ist die Verbrauchsmenge in der Beschaffungszeit?
 - Bei welchem Bestand muss nachbestellt werden?
 - Wie hoch ist der Tagesverbrauch?



Betriebliche Entscheidungssituation

Industriemeister Oskar Müller, der seinen Arbeitsplatz in der Fertigungshalle der Schalterproduktion eines Elektrogeräteherstellers hat, ist verärgert. Schon mehrere Male musste der Sicherheitsbestand an Isoliermaterial angetastet werden. Letzte Woche stand man sogar kurz davor, die Montagearbeiten aufgrund zu spät eingegangener Lieferungen unterbrechen zu müssen.

Die Einkaufsabteilung geht von folgender Vorratsplanung aus:

- Durchschnittlicher Tagesverbrauch wird mit 40 kg angenommen,
- Beschaffungsdauer beträgt fünf Tage,
- Sicherheitsbestand hat dem Tagesverbrauch von drei Produktionstagen zu entsprechen,
- Höchstbestand soll 800 kg nicht überschreiten.

- Erläutern Sie die Bedeutung der Begriffe Sicherheitsbestand, Höchstbestand und Meldebestand.
- Erstellen Sie ein Schaubild, mit dem Sie den Bestellzeitpunkt, Meldebestand, Sicherheitsbestand, Höchstbestand, die Bestellmenge und den Verbrauch verdeutlichen.
- Sachbearbeiter Ellermann muss einräumen, dass die Beschaffung von Isoliermaterial in letzter Zeit nicht immer in fünf, sondern bisweilen auch erst in sechs Tagen erfolgte. Welchen Einfluss hat diese Entwicklung auf die Beschaffungsplanung?
- Ein weiterer Grund für die Engpässe liegt darin, dass der Tagesverbrauch an Isoliermaterial von 40 auf 50 kg anstieg, ohne dass die Einkaufsabteilung davon erfuhr. Ergänzen Sie Ihr Schaubild durch die Berücksichtigung einer geänderten Beschaffungsdauer und eines höheren Tagesverbrauchs.