

es sinnvoll ist, das eigene Lager zu erweitern oder einen Lagerhalter einzuschalten. Für die Entscheidung stehen folgende Daten zur Verfügung: Es werden 1 000 m² Lagerfläche benötigt, davon stehen 600 m² eigener Lagerraum zur Verfügung.

Eigenlagerung

Fixe Kosten: 50 750,00 EUR pro Jahr

Variable Kosten: 35,00 EUR pro m² des Lagergutes

Fremdlagerung

70,00 EUR pro m²

- Ermitteln Sie die kritische Lagermenge.
- Stellen Sie den Kostenverlauf mithilfe einer Tabellenkalkulation tabellarisch und grafisch dar.
- Entscheiden Sie sich für eine Alternative und begründen Sie Ihre Entscheidung.

4.4.3 Optimale Bestellmenge

Herr Miebach grübelt schon seit Tagen über einem Problem. Pro Tag unterschreibt er durchschnittlich 25 Bestellungen. Bei jeder Bestellung muss er kostbare Zeit opfern, um die Bestellmengen und Preise zu kontrollieren. Für jede Prüfung braucht er etwa 3 Minuten. Seine Sachbearbeiterin, Frau Michels, arbeitet zwar sehr sorgfältig, doch er weiß: „Kontrolle ist besser! Ich kann aber auf Dauer nicht jeden Tag 75 Minuten nur mit der Bestellprüfung zubringen!“ Frau Michels kennt sein Problem, sie schlägt ihrem Chef vor: „Herr Miebach, fast jede Woche bestellen wir Kleinteile, wie Schrauben und Nägel, wir könnten doch einfach mal den Bedarf für ein halbes Jahr bestellen und auf Lager nehmen, dann hätte auch ich mehr Zeit für wichtigere Dinge und Sie brauchen nicht mehr so viel Bestellungen zu unterschreiben. Wenn wir konsequent sind, dann bestellen wir doch gleich unseren gesamten Jahresbedarf auf einmal. Wir müssten dann höchstens noch 200 Bestellungen pro Jahr bearbeiten. Unsere ganze Arbeit hätten wir in einer Woche erledigt, den Rest des Jahres fahren wir zusammen auf Messen und Ausstellungen, am liebsten im Ausland.“ Herr Miebach antwortet ein wenig ruppig. Der Gedanke, mit Frau Michels auf Geschäftsreise zu gehen, behagt ihm überhaupt nicht: „Das geht nicht, da spielen die vom Lager nicht mit! Außerdem würden dadurch die Gesamtkosten enorm steigen.“ Frau Michels versteht das nicht, sie denkt sich: „Ich mache Vorschläge zur Kostensenkung und er muffelt mich an, er gönnt mir wohl keine Geschäftsreise!“

- Arbeitsaufträge**
- ▶ Erläutern Sie den Zusammenhang zwischen Bestellmengen und Lagerkosten.
 - ▶ Machen Sie Vorschläge zur Ermittlung der optimalen Bestellmenge.

Bei jeder Bestellung muss entschieden werden, wie viel und wie oft bestellt werden soll. Je größer die **Bestellmengen** sind, desto mehr Kapital wird gebunden und desto höhere Lagerkosten werden verursacht. Andererseits ermöglichen große Bestellungen das Ausnutzen von Preis- und Kostenvorteilen.

Beispiele

- Bei größeren Bestellmengen sind oft Mengenrabatte zu erhalten.
- Größere Bestellmengen verringern Transportkosten, da nicht so häufig eine Anlieferung erforderlich ist (ökonomischer und ökologischer Aspekt).

Kleinere Bestellmengen binden wenig Kapital und führen zu niedrigen Lagerkosten. Sie verursachen aber höhere Beschaffungskosten.

Unter Bestellkosten oder Beschaffungskosten werden alle **Sach- und Personalkosten** verstanden, die durch eine Bestellung oder Beschaffung von Gütern verursacht werden. Hierzu zählen Kosten für Anfragen, Angebotsvergleiche, Vertragsverhandlungen usw. Diese Kosten können nicht immer einem einzelnen Produkt zugerechnet werden. Hier sind Erfahrungs- und Schätzwerte die Basis.

Beispiel Bei der Vereinigte Spanplatten AG, einem Zulieferer der Bürodesign GmbH, sind zwei Einkäufer beschäftigt. Sie bearbeiten in einem Jahr 3 000 Bestellungen. Die beiden Mitarbeiter verursachen jährlich 140 000,00 EUR Personalkosten. An Sachkosten (Büromiete, -material usw.) entstehen weitere 12 000,00 EUR. Die 3 000 Bestellungen kosten daher in einem Jahr 152 000,00 EUR. Somit verursacht eine Bestellung durchschnittliche Kosten von etwa 50,00 EUR.

Diese Berechnung ist sehr grob und kann das Prinzip der **Kostenermittlung für Bestellungen** nur oberflächlich erklären, denn der Arbeitsaufwand bei der Warenprüfung im Lager und in der Produktion muss ebenfalls berücksichtigt werden. Ferner entstehen im Rechnungswesen bei jeder Bestellung Arbeiten (Buchung der Verbindlichkeiten, Veranlassen der Bezahlung usw.), die ebenfalls Kosten verursachen, jedoch nicht von dem Bestellwert abhängig sind (bestellfixe Kosten).

Beispiel Das Schreiben einer Bestellung, die Buchung einer Verbindlichkeit, die Überweisung des Rechnungsbetrages an den Lieferer kosten im Durchschnitt immer gleich viel, egal ob eine Bestellung über 15 000,00 EUR oder 1,50 EUR ausgeführt wird.

Optimale Bestellmenge

Beschaffungskosten und Lagerkosten entwickeln sich gegenläufig. Je häufiger nachbestellt wird, desto geringer sind der Lagerbestand und die Lagerkosten. Je seltener nachbestellt wird, desto geringer sind die Beschaffungskosten. Die Bestellmenge, bei der die Summe beider Kostentypen (Beschaffungskosten und Lagerkosten) am geringsten ist (Minimum der Kosten), heißt **optimale Bestellmenge**. Hieraus lässt sich die **optimale Bestellhäufigkeit** ableiten.

Beispiel Bei der Bürodesign GmbH werden in der Produktion pro Jahr etwa 120 000 Messing-Scharniere verbraucht. Je Scharnier entstehen an Lagerkosten etwa 0,04 EUR. Jede Bestellung verursacht 75,00 EUR Kosten. Die Einkäuferin, Frau Michels, könnte einerseits den gesamten Jahresbedarf auf einmal bestellen und auf Lager nehmen. Sie könnte auch kleinere Mengen bestellen (im Extremfall täglich). Um die Summe beider Kosten bei unterschiedlichen Bestellhäufigkeiten zu bestimmen, erstellt sie eine Tabelle. Sie berechnet für jede Anzahl von Bestellungen die Bestellkosten, die Lagerkosten und die Summe der Kosten. Bei den Lagerkosten berücksichtigt sie, dass durchschnittlich nur die Hälfte der Bestellmenge auf Lager liegt. Um Zeit zu sparen, bedient sie sich der Hilfe eines Computers und einer Tabellenkalkulations-Software.

Optimale Bestellmenge und -häufigkeit

Kosten für eine Bestellung in EUR: 75,00

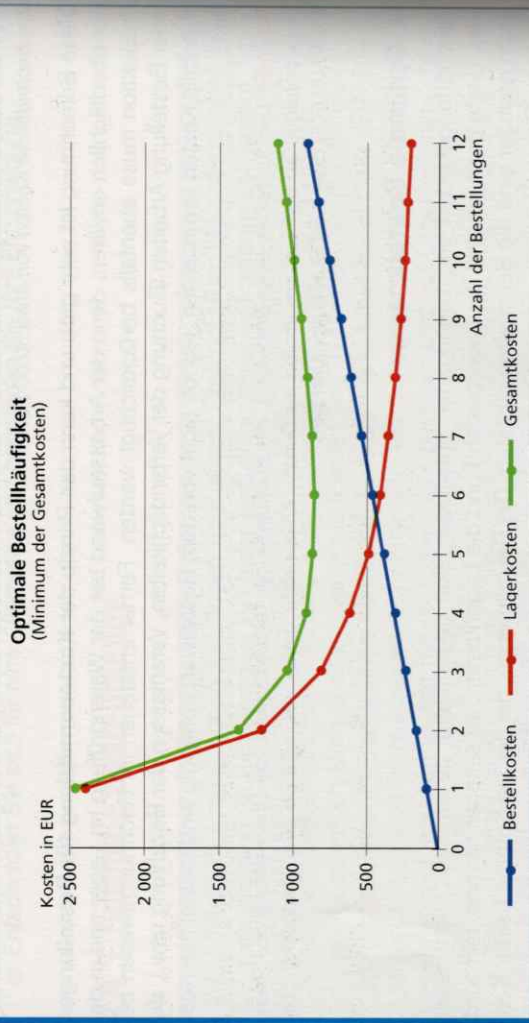
Lagerkosten je Stück in EUR: 0,04

Jahresbedarf in Stück: 120 000

Anzahl der Bestellungen	Bestellmenge in Stück	Lagerkosten ¹ in EUR	Bestellkosten in EUR	Gesamtkosten in EUR
1	120 000	2 400,00	75,00	2 475,00
2	60 000	1 200,00	150,00	1 350,00
3	40 000	800,00	225,00	1 025,00
4	30 000	600,00	300,00	900,00
5	24 000	480,00	375,00	855,00

Bei den Lagerkosten wird unterstellt, dass durchschnittlich nur die Hälfte der Bestellmenge auf Lager liegt.

Anzahl der Bestellungen	Bestellmenge in Stück	Lagerkosten in EUR	Bestellkosten in EUR	Gesamtkosten in EUR
6	20 000	400,00	450,00	850,00
7	17 143	342,86	525,00	867,86
8	15 000	300,00	600,00	900,00
9	13 333	266,67	675,00	941,67
10	12 000	240,00	750,00	990,00
11	10 909	218,18	825,00	1 043,18
12	10 000	200,00	900,00	1 100,00



Das Minimum der Gesamtkosten ergibt sich bei sechs Bestellungen pro Jahr, d. h., Frau Michels sollte alle zwei Monate 20 000 Schrauben bestellen.

In der Praxis kann die optimale Bestellmenge aus **folgenden Gründen häufig nicht verwirklicht werden:**

- Der Lieferer schreibt Mindestabgabemengen vor.
Beispiel Schüssler für Schränke und Schreibische werden nur bei einer Mindestabnahme von 100 Stück geliefert.
- Die Güter werden nur in festen Verpackungseinheiten geliefert.
Beispiel Leim wird in 30-kg-Fässern geliefert.
- Die Güter sind nur beschränkt lagerfähig.
Beispiel Lebensmittel für die Betriebskantine
- Die Güter unterliegen starken Preisschwankungen.
Beispiel Furnierhölzer werden eingekauft und gelagert, wenn der Marktpreis niedrig ist.

Häufig ist es nicht wirtschaftlich, für jedes Beschaffungsgut die optimale Bestellmenge zu berechnen, selbst wenn Computerhilfe in Anspruch genommen werden kann. Der Arbeitsaufwand steht oft nicht in einem wirtschaftlichen Verhältnis zur möglichen Kosteneinsparung.

Beispiel In der Produktion wird bei der Bürodesign GmbH Schleifpapier verwendet. Dieses Verbrauchsmaterial ist preiswert und wird je nach Bedarf unter Ausnutzung von Mengenrabatt eingekauft. Der Aufwand, die optimale Bestellmenge zu ermitteln, würde den Kostenvorteil des Mengenrabattes aufzehren.

Zusammenfassung: Optimale Bestellmenge

- **Größere Bestellmengen** binden viel Kapital und verursachen hohe Lagerkosten, **kleinere Bestellmengen** verursachen höhere Beschaffungskosten. Beschaffungskosten und Lagerkosten entwickeln sich gegenläufig.
- Die **optimale Bestellmenge** liegt dort, wo die Summe aus Beschaffungs- und Lagerkosten (Gesamtkosten) minimal ist.
- Die **optimale Bestellhäufigkeit** liegt beim Minimum der Gesamtkosten.

Aufgaben

- 1 Beschreiben Sie, wie die gesamten Kosten einer Bestellung berechnet werden können.
- 2 Erläutern Sie die Aussage „Beschaffungskosten und Lagerkosten entwickeln sich gegenläufig“.
- 3 Von einem Gut werden jährlich 10 000 Stück benötigt. Je Stück fallen 0,25 EUR Lagerkosten an, jede Bestellung verursacht 50,00 EUR Beschaffungskosten.
Bestimmen Sie die optimale Bestellmenge und die optimale Bestellhäufigkeit. Erstellen Sie hierzu eine Tabelle und berechnen Sie die einzelnen Kosten für 1, 2, 3, ..., 12 Bestellungen.
- 4 Erstellen Sie mithilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms eine Entscheidungshilfe für die Ermittlung der optimalen Bestellmenge.
- 5 Erläutern Sie, aus welchen Gründen die optimale Bestellmenge in der Praxis oft nicht verwirklicht werden kann.

4.4.4 ABC-Analyse

Renate Becker, eine Auszubildende, die zurzeit in der Beschaffungsabteilung eingesetzt ist, überlegt sich: „So eine Berechnung der Lagerkosten ist ziemlich aufwendig. Wenn für alle Güter, die wir gelagert haben, derartig aufwendige Berechnungen durchzuführen sind, dann hilft auch kein Computer mehr, denn die ganzen Zahlen müssen ja auch noch ausgewertet werden. Ob sich dieser Aufwand lohnt?“

- Arbeitsaufträge**
- ▶ Erläutern Sie, ob es notwendig ist, für alle Güter eine ABC-Analyse durchzuführen.
 - ▶ Beschreiben Sie, wie eine ABC-Analyse ausgewertet wird.

Bei Unternehmen mit einer Vielzahl verschiedener Lagergüter ist eine Bestandskontrolle besonders schwierig. Je größer die Anzahl verschiedener Lagergüter ist, desto höher sind die Kosten für Organisation, Planung und Durchführung der Beschaffung sowie der Kontrolle des Lagerwesens. Deshalb ist es für ein Unternehmen sinnvoll und wirtschaftlich, **Schwerpunkte zu bilden**.

Erstellen einer ABC-Analyse

Ein Verfahren, Schwerpunkte der Kapitalbindung im Lagerbereich zu erkennen, ist die ABC-Analyse. Hier werden die gelagerten Güter hinsichtlich ihres Anteils an den Lagerkosten, der Lagerfläche oder der Kapitalbindungskosten in drei Gruppen (A-, B-, C-Gruppe) eingeteilt.