

Lernsituation

**WBM-LF04**

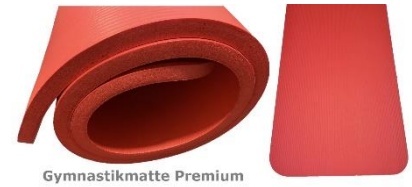
**Optimale Bestellmenge bestimmen**

### Situation

Die run team GmbH handelt mit Sportgeräten. Zum Kundenstamm zählen Vereine und Schulen, zu denen ein enges Geschäftsverhältnis gepflegt wird. Dies zahlte sich bisher durch eine konstant gute Auftragslage und sehr positiven Rückmeldungen bei Kundenbefragungen aus. Geschätzt wurde dabei insbesondere die schnelle Lie-



ferung, auch bei kurzfristigen Großaufträgen. Seit einiger Zeit kommt es jedoch immer wieder zu Problemen bei der Beschaffung und der Lagerung. Nach der Lieferung von 2.400 Stück der Gymnastikmatte Premium war der Lagerplatz komplett ausgeschöpft. Der Lagerist, Herr Burscheid, weiß seitdem nicht mehr, wo er neu gelieferte Waren einlagern soll.



Sie sind Auszubildende/r zur Kauffrau bzw. zum Kaufmann für Büromanagement und unterstützen derzeit Frau Portman, die Leiterin der Abteilung Beschaffung. Heute nehmen Sie an einer Strategiebesprechung teil (Anlage 1).

### Aufträge

1. Frau Portmann beauftragt Sie die Informationen für Herrn Bautz vorzubereiten (Anlage 2). Die notwendigen Informationen zur Berechnung der Kosten für die Bestellung und Lagerung haben Sie bereits eingeholt (Anlagen 3 und 4).
  - Ermitteln Sie die optimale Bestellmenge für die Gymnastikmatte Premium mithilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms unter Verwendung kopierbarer Formeln (Hilfsmittel: Anlagen 5 und 6)
  - Erstellen Sie ein Diagramm mithilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms, das die Kostenverläufe verdeutlicht (Anlage 6).
2. Erstellen Sie mithilfe eines Textverarbeitungsprogrammes eine Übersicht möglicher weiterer Einflussfaktoren, die bei der Ermittlung der optimalen Bestellmenge nicht berücksichtigt werden.
3. Formulieren Sie mithilfe eines Textverarbeitungsprogrammes eine Handlungsempfehlung für die Gymnastikmatte Premium.

## Datenkranz

### Anlage 1

#### Strategiebesprechung Beschaffung

<p><b>Holger Bautz</b> (Geschäftsführer)</p>	<p>„[...] Nun kommen wir zu unserem Lagerproblem. Unser Lagerist, Herr Burscheid, kam in den letzten Monaten immer wieder auf mich zu und beschwerte sich über zu wenig Lagerplatz. Die Bestellmengen würden immer größer und er wisse nicht mehr, wo er die Waren noch unterbringen solle. Er meinte, dass vergangene Woche 2.400 Gymnastikmatten Premium geliefert wurden. Mir kommt das auch etwas viel vor!“</p>
<p><b>Kristin Portmann</b> (Leiterin Beschaffung)</p>	<p>„Ich kann bestätigen, dass sich die Bestellmengen erhöht haben. Wie Sie wissen, sind wir derzeit unterbesetzt. Frau Lorenzo ist unsere einzige Sachbearbeiterin im Einkauf. Damit sie nicht so häufig bestellen muss, haben wir die Bestellmengen erhöht und z. B. bei der Gymnastikmatte Premium den kompletten Jahresbedarf auf einmal bestellt.“</p>
<p><b>Paul-Konrad Faller</b> (Leiter Finanzen)</p>	<p>„Mir ist der Personalmangel bekannt. Die Lösung kann aber nicht sein, dass größere Mengen bestellt werden. Wir bekommen derzeit schon Liquiditätsengpässe, da wir die Rechnungen zu den riesigen Bestellmengen begleichen müssen. So kann das nicht weitergehen! Im Lager stecken mittlerweile hunderttausende Euro. Und wenn wir die Produkte erst im Laufe des nächsten Jahres verkaufen, steckt das Geld bis dahin im Lager fest. So geht das doch nicht!“</p>
<p><b>Sie</b></p>	<p>„Frau Maurer aus dem Vertrieb hat mir mitgeteilt, dass sich das volle Lager und die damit kurzen Lieferfristen sehr positiv auf unsere Verkaufszahlen im Online-Shop ausgewirkt haben. Produkte, die seither eine Lieferzeit von fünf Werktagen hatten, konnten wir innerhalb von ein bis zwei Werktagen ausliefern. Die Verkaufszahlen haben sich dadurch verfünffacht!“</p>
<p><b>Holger Bautz</b> (Geschäftsführer)</p>	<p>„Wir haben hier viele Punkte, die wir berücksichtigen müssen. Ich benötige für weitere strategische Entscheidungen nun zunächst folgende Informationen: Wie hoch sind die Kosten, die bei einer Bestellung anfallen und wie hoch sind die Kosten im Lager? Frau Portmann, berechnen Sie danach bitte für die Gymnastikmatte Premium, bei welcher Bestellmenge wir am günstigsten fahren. Bis zu unserem nächsten Treffen möchte ich zudem eine übersichtliche Darstellung, welche weiteren Faktoren zu berücksichtigen sind. Nun zu unserem nächsten Thema [...]“</p>

## Anlage 2

Von:	k.portmann@runteam.de
An:	<schüler/innenname>@runteam.de
Betreff:	Bestellmenge Gymnastikmatte Premium

Hallo Schüler/innenname,

im Internet habe ich einen Screenshot einer Tabelle gefunden, mit der man die optimale Bestellmenge ermitteln kann (Anhang). Genauso habe ich mir das vorgestellt! Nutzen Sie für unsere Berechnungen bitte dieselben möglichen Anzahlen der Bestellungen pro Jahr (Spalte A).

Viele Grüße

K. Portmann

Leiterin Beschaffung

Anhang:

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Berechnung der optimalen Bestellmenge</b>						
2							
3	<b>Produkt</b>	Star 5471					
4							
5	<b>Einstandspreis (netto) in EUR</b>	23,50					
6	<b>Jahresbedarf in Stück</b>	800					
7	<b>Bestellkosten in EUR</b>	74,00					
8	<b>Lagerhaltungssatz in %</b>	14,0					
9							
10							
11	<b>Anzahl der Bestellungen pro Jahr</b>	<b>Bestellmenge in Stück</b>	<b>durchschnittlicher Lagerbestand in Stück</b>	<b>Lagerwert in EUR</b>	<b>Lagerhaltungskosten in EUR</b>	<b>Bestellkosten in EUR</b>	<b>Gesamtkosten in EUR</b>
12	1	800	400	9.400,00	1.316,00	74,00	1.390,00
13	2	400	200	4.700,00	658,00	148,00	806,00
14	4	200	100	2.350,00	329,00	296,00	625,00
15	6	133	67	1.566,67	219,33	444,00	663,33
16	12	67	33	783,33	109,67	888,00	997,67
17	18	44	22	522,22	73,11	1.332,00	1.405,11
18	24	33	17	391,67	54,83	1.776,00	1.830,83

### Anlage 3

Von:	p.brenner@runteam.de
An:	<schüler/innenname>@runteam.de
Betreff:	Kosten für Bestellung und Lagerung
<p>Liebe/r Schüler/innenname,</p> <p>es tut mir leid, dass ich gestern nur wenig Zeit hatte mit Dir zu sprechen. Ich habe mir Deine Fragen notiert und hoffe, dass ich sie Dir mit dieser Nachricht ausreichend und verständlich beantworte.</p> <p>Zunächst zu den Kosten, die anfallen, wenn wir eine Bestellung durchführen. Vor zwei Jahren haben wir zuletzt den Prozess analysiert und sind damals auf Kosten pro Bestellung von 150,00 EUR gekommen. Darin enthalten waren das Lesen der Bedarfsmeldung, das Einholen und Vergleichen von Angeboten, die Erstellung und der Versand der Bestellung, die Wareneingangsprüfung und Einlagerung, die Prüfung und das Begleichen der Rechnung sowie die Erfassung in der Buchhaltung. Zudem wurden darin auch die Sachkosten berücksichtigt.</p> <p>Unsere Lagerkosten ermitteln wir laufend. Sie setzen sich zusammen aus der Miete der Lagerräume, der Abnutzung der Lagereinrichtung, den Energiekosten im Lager, den Personalkosten im Lager, der Versicherung für die gelagerten Waren und nicht zu vergessen den Zinskosten durch das im Lagerbestand gebundene Kapital. Diese Lagerkosten setzen wir nun ins Verhältnis zu unserem durchschnittlichen Lagerwert und erhalten dann den Lagerhaltungssatz. Derzeit beträgt dieser 17 %.</p> <p>Ich bin schon gespannt auf Deine Berechnungen!</p> <p>Gruß Peter</p>	

## Anlage 4

Von:	p.lorenzo@runteam.de
An:	<schüler/innenname>@runteam.de
Betreff:	Einstandspreis Gymnastikmatte Premium

Hallo Schüler/innenname,

gerne gebe ich Dir Auskunft!

Der aktuelle Einkaufspreis der Gymnastikmatte Premium beträgt 88,50 Euro. Rabatt bekommen wir bei unserem Lieferanten nicht, Skonto und Lieferkosten sind bereits verrechnet. Bitte beachte aber, dass der Preis tagesaktuell ist. Du hast mir geschrieben, dass es um die Berechnung für das kommende Jahr geht. Du solltest wissen, dass sich der Preis hier häufiger ändert. Ich erinnere mich, dass wir vor etwa sechs Monaten noch über 100 Euro gezahlt haben.

Melde Dich gerne, wenn Du noch Fragen hast.

Viele Grüße

Paula

Am 16.10.xx um 15:52 schrieb <schüler/innenname>@runteam.de:

Liebe Paula,

momentan bin ich dabei die Bestellmengen unserer Waren für das nächste Jahr zu berechnen. Dazu benötige ich den Einstandspreis der Gymnastikmatte Premium. Kannst Du mir diesen bitte mailen?

Herzlichen Dank und viele Grüße

Schüler/innenname

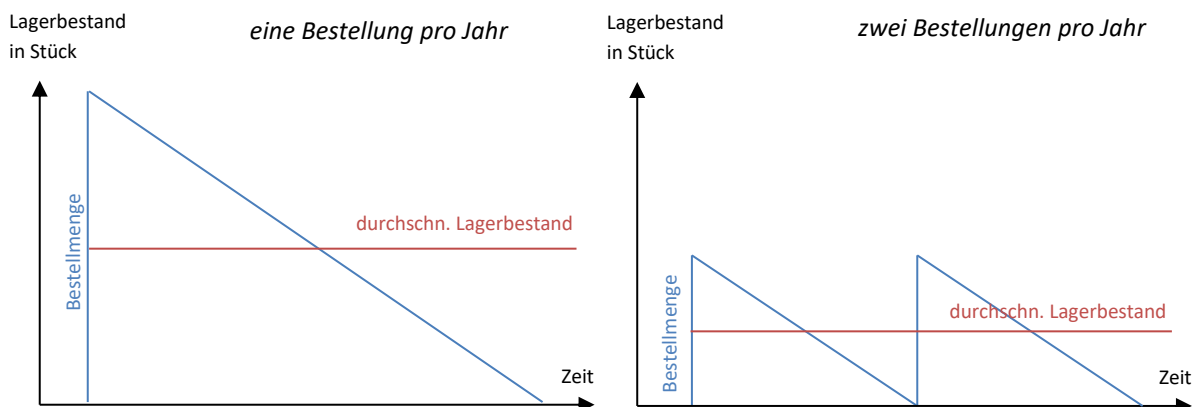
## Anlage 5

### HANDBUCH DER BESCHAFFUNG

#### Durchschnittlicher Lagerbestand in Stück

Wird einmal pro Jahr der ganze Jahresbedarf bestellt, entspricht der maximale Lagerbestand der Bestellmenge. Am Ende des Jahres ist das Lager dann leer. Durchschnittlich befindet sich also die Hälfte der Bestellmenge auf Lager.

Bestellt man zweimal pro Jahr, entspricht der maximale Lagerbestand ebenfalls der Bestellmenge. Das Lager wird im Laufe des Jahres zweimal geleert. Durchschnittlich befindet sich nun wieder die Hälfte der Bestellmenge auf Lager.



$$\text{durchschnittlicher Lagerbestand in Stück} = \frac{\text{Bestellmenge in Stück}}{2}$$

Wenn ein Sicherheitsbestand<sup>1</sup> gehalten wird, muss dieser addiert werden.

$$\text{durchschnittlicher Lagerbestand in Stück} = \frac{\text{Bestellmenge in}}{2} + \text{Sicherheitsbestand}$$

#### Lagerwert in Euro

Um den Lagerwert in Euro zu ermitteln, wird der durchschnittliche Lagerbestand in Stück mit dem Einstandspreis multipliziert. Der Lagerwert in Euro wird auch als durchschnittlicher Lagerbestand in Euro bezeichnet.

$$\text{Lagerwert in Euro} = \text{durchschnittlicher Lagerbestand in Stück} \times \text{Einstandspreis in Euro/Stück}$$

#### Lagerhaltungskosten in Euro

Die Lagerhaltungskosten in Euro erhält man, indem man den Lagerwert in Euro mit dem Lagerhaltungssatz in % multipliziert.

$$\text{Lagerhaltungskosten in Euro} = \text{Lagerwert in Euro} \times \text{Lagerhaltungssatz in \%}$$

Falls der Lagerhaltungssatz nicht als Prozentwert formatiert ist, gilt folgende Formel:

$$\text{Lagerhaltungskosten in Euro} = \text{Lagerwert in Euro} \times \frac{\text{Lagerhaltungssatz}}{100}$$

<sup>1</sup> Ein Sicherheitsbestand wird im Lager gehalten, um Unsicherheiten beim Bedarf, bei der Lieferzeit und beim Bestand abzudecken.

## Anlage 6



Erklärvideo zur Berechnung im Tabellenkalkulationsprogramm mit kopierbaren Formeln.

[https://moodle.moove-bw.de/moodle/pluginfile.php/18487/mod\\_unilabel/intro/Formeln.mp4?time=1608286647063](https://moodle.moove-bw.de/moodle/pluginfile.php/18487/mod_unilabel/intro/Formeln.mp4?time=1608286647063)

(Zugriff am 01.04.2021)



Erklärvideo zum Einfügen eines Diagramms im Tabellenkalkulationsprogramm.

[https://moodle.moove-bw.de/moodle/pluginfile.php/18487/mod\\_unilabel/intro/Diagramm.mp4](https://moodle.moove-bw.de/moodle/pluginfile.php/18487/mod_unilabel/intro/Diagramm.mp4)

(Zugriff am 01.04.2021)

### ergänzendes Material

#### Zusatzaufgabe für schnelle Schüler/innen:

Bisher sind Sie von der Tatsache ausgegangen, dass 1 mal, 2 mal, 4 mal ...oder 24 mal pro Jahr bestellt werden kann.

Wenn die optimale Bestellmenge nicht genau bei einer dieser vorgegebenen Bestellhäufigkeiten liegt, lässt sie sich mit der Andler'schen Formel exakter berechnen.

$$\text{Optimale Bestellmenge} = \sqrt{\frac{200 \times \text{Jahresbedarf} \times \text{Bestellkosten}}{\text{Einstandspreis} \times \text{Lagerkostensatz}}}$$

Berechnen Sie die optimale Bestellmenge der Gymnastikmatte pro mit der Andler'schen Formel (Hilfsmittel: Taschenrechner).

---

## Interaktive Materialien



Phase „Informieren“:

Zusammenfassung der Situation und der Strategiebesprechung (Drag and Drop)

<https://moodle.moove-bw.de/moodle/mod/h5pactivity/view.php?id=32031>

(Zugriff am 26.05.2021)



Nach Phase „Kontrollieren“:

Übungsaufgaben zur optimalen Bestellmenge

<https://moodle.moove-bw.de/moodle/mod/h5pactivity/view.php?id=32032>

(Zugriff am 26.05.2021)



Nach Phase „Kontrollieren“:

Lückentext zur Berechnung im Tabellenkalkulationsprogramm

<https://moodle.moove-bw.de/moodle/mod/h5pactivity/view.php?id=32033>

(Zugriff am 26.05.2021)