



Universität
Zürich^{UZH}

Institut für Betriebswirtschaftslehre

Operations Management

Lagerhaltungsmanagement





Aufgabe 1/1

Der Veloladen Velocity bestellt Pneus zum Preis von CHF 20.- pro Pneu. Im Mittel werden pro Woche 15 Pneus gebraucht. Es fallen pro Bestellung fixe Kosten von CHF 15.- an und das Lager verursacht pro Pneu jährliche Zins- und Lagerkosten von 10% des Warenpreises. Die Lieferfrist beträgt 2 Tage (Hinweis: 1 Jahr = 52 Wochen; 1 Woche = 7 Tage). Nehmen Sie an, der Pneulieferant offeriert einen Mengenrabatt von 10% (15%), falls mehr als 110 (120) Pneus bestellt werden.



Aufgabe 1/2

- a) Berechnen Sie die optimale Bestellmenge und die dabei entstehenden (erwarteten) jährlichen Kosten ohne Rabatt.
- b) Berechnen Sie den optimalen Bestellpunkt, wenn das Lager jederzeit mindestens eine Wochennachfrage decken soll.
- c) Zu welchem Preis sollte Velocity bestellen?



Aufgabe 2/1

Emma Weber besitzt den Waschsalon „Waschtag“. Um die Wäsche ihrer Kundinnen und Kunden absolut sauber zu waschen, benötigt Emma pro Monat 100 Kartons des Waschmittels „Edelweiss“. Das Lieferunternehmen des Waschmittels hat ihr soeben die neuen Lieferkonditionen mitgeteilt. Deren Angebot ist wie folgt:



Aufgabe 2/2

Der Preis eines Kartons des Waschmittels beträgt 10 CHF. Das Porto für den Versand, welches das Lieferunternehmen Emma in Rechnung stellt, beträgt 9 CHF pro Lieferung. Ab einer Bestellmenge von 32 Kartons gewährt das Lieferunternehmen einen Mengenrabatt von 5% auf den Preis. Allerdings steigt das Porto beim Versand von 32 oder mehr Kartons auf 16 CHF pro Lieferung.



Aufgabe 2/3

Die fixen Zins- und Lagerhaltungskosten betragen 2 CHF/Karton im Monat. Die Gesamtkosten der Lagerhaltung lassen sich mit der folgenden Formel berechnen:

$$K = pM + \frac{M}{Q}a + \frac{Q}{2}c$$

Zeigen Sie das optimale Bestellverhalten von Emma.



Aufgabe 3/1

Die Milchhändlerin Luna bestellt täglich frische Milch direkt bei Bäuerin Andrea. Die tägliche Nachfrage nach Milch ist normalverteilt mit einem Erwartungswert von 100 Litern und einer Standardabweichung von 20 Litern.

Die Milchhändlerin bezahlt pro Liter Milch 0.70 CHF und verkauft einen Liter für 1.00 CHF.



Aufgabe 3/2

Falls die Milchhändlerin am Ende des Tages noch Milch übrig hat, kann sie diese ihren Kundinnen und Kunden nicht einfach am nächsten Tag nochmals anbieten, da die Milch nicht lange haltbar ist. Die Bäuerin hat jedoch die Möglichkeit, ältere Milch an ihre Hunde zu verfüttern. Deshalb verkauft die Milchhändlerin übrig gebliebene Milch der Bäuerin zu einem Preis von 0.60 CHF pro Liter zurück.

Wie viele Liter Milch sollte die Milchhändlerin jeden Tag bei der Bäuerin kaufen, wenn sie ihren erwarteten Gewinn maximieren möchte?