Operations Research WS 2000/2001

5. Übungsblatt

25. Ein Sportgroßhändler beschäftigt sich mit dem Verkauf von Mountainbikes. Für die kommende Frühjahrssaison bekommt er einen einmaligen Posten von Auslaufmodellen eines Markenrads zu einem günstigen Abverkaufspreis angeboten. Die Kosten pro Rad betragen ATS 2000.-. Beschaffungskosten fallen keine an. Die reinen Lagerhaltungskosten betragen ATS 100.- pro Rad. Für jedes zu Ferienbeginn nicht verkaufte Rad bekommt er von einem Restpostenkaufhaus noch ATS 1000.-. Der Händler rechnet realistischerweise damit, die Räder für ATS 4.500.- verkaufen zu können. Weiters schätzt er die Nachfrage bis zu den Ferien exponentialverteilt mit einem Erwartungswert von 10.000 Stück.

    (a) Berechnen Sie die optimale Bestellmenge des Händlers.

    (b) Wie lautet die Bestellmenge, wenn der Händler aus einer früheren Lieferung noch 2000 Räder auf Lager hat?

    (c) Ändert sich die optimale Bestellpolitik, wenn der Lieferant bei einer Bestellung eine Werbekostenbeteiligung in der Höhe von 3 Mio. ATS verlangt?

26. Die Elektronikkette Mediahaus setzt monatlich im Mittel 100 PCs ab. Die Nachfrage kann als gleichverteilt zwischen 0 und 200 angenommen werden. Die Lagerkosten (inkl. Kapitalbindung) betragen ATS 600.- pro Monat. Der Einkaufspreis beträgt ATS 5.000.-, für den Verkauf werden 50% aufgeschlagen. Jede Bestellung verursacht Fixkosten von ATS 20.000.-. Es gelte ein Diskontierungsfaktor von $\alpha = 0.95$.

    Helfen Sie der Geschäftsführung bei der Berechnung einer optimalen Bestellpolitik für ein Quartal (= 3 Monate), wenn die zu Quartalsende übrig gebliebenen PCs an wohltätige Organisationen gespendet werden.

    Rechnen Sie dazu die erste Iteration des entsprechenden Algorithmus und beachten Sie besonders die Grenzen der Verteilungsfunktion.

27. Die Geschäftsleitung im obigen Beispiel überarbeitet Ihre Verkaufsprognosen und stellt fest, daß eine Exponentialverteilung mit gleichem Erwartungswert wie vorher die Kundennachfrage besser abbildet.

    Weiters wurde beschlossen, daß die übrig gebliebenen PCs zum Einkaufspreis an die Universität abverkauft werden.

    Führen Sie nun den entsprechenden Algorithmus zur Bestimmung einer optimalen Bestellpolitik durch, soweit es händisch sinnvoll rechenbar ist.

    Wie lautet die Bestellmenge bei Wegfall der fixen Bestellkosten?