

ABSCHLUSSKLAUSUR ZUR EGS-VERANSTALTUNG

„ARBEITEN MIT MICROSOFT EXCEL“

VOM 19. MAI 2022

Aufgabe 1:

9 Punkte

In der an diese Aufgabe angehängten Excel-Mappe **mobilfunk.xlsx** finden Sie auf dem Blatt **Tagesverbrauch** eine Liste zum Datenverbrauch, die ein Mobilfunkanbieter tagesaktuell seinem Kunden übermittelt. Dort ist aufgelistet, wieviel Megabyte der Kunde an jedem Tag des laufenden Monats verbraucht hat.

- a) Auf dem Blatt **Tagesverbrauch** sind die Rohdaten enthalten sowie ein Bild der formatierten Tabelle, die der Mobilfunkanbieter weiterleitet. Reproduzieren Sie anhand geeigneter Formatierungsbefehle diese Tabelle möglichst genau.
- b) Der Vertrag des Kunden hat ein Datenlimit von 8 Gigabyte, also 8000 Megabyte. Auf dem Blatt **Gesamtverbrauch** finden Sie die Zellen B15:F15 verbunden und blau umrandet. Setzen Sie hier eine Formel so ein, dass die Meldung „Sie haben 80% Ihres Datenlimits überschritten!“ in den umrandeten Zellbereich eingesetzt wird, sobald der tagesaktuelle Gesamtverbrauch im Monat, hier also der Gesamtverbrauch bis zum 6. Mai, diese Schwelle überschreitet. Andernfalls soll automatisch die Meldung „Ihr Verbrauch liegt im Bereich bis 80% des Datenlimits.“ ausgegeben werden. Die beiden Sätze sind in den Zellen C19 und C20 bereits vorbereitet und können verwendet werden.

Aufgabe 2:

18 Punkte

Ein Landkreis führt ein öffentliches Busunternehmen. Es werden 3 Linien bedient und die Fahrpläne stehen fest. Der Landkreis möchte jedoch den Ticketpreis neu festlegen. Es gibt einen einheitlichen Ticketpreis für jede Fahrt, Monatskarten oder sonstige Rabatte gibt es nicht.

In der an diese Aufgabe angehängten Excel-Mappe **bustickets.xlsx** wird auf dem Blatt **Absatzprognose** in der Zelle F2 berechnet, dass 23.368 Beförderungsfälle pro Monat erwartet (bzw. voraussichtlich 23.368 Tickets pro Monat verkauft) werden, wenn der in Zelle C2 angegebene Ticketpreis von 1,50 Euro festgesetzt würde. Eine Erhöhung des Ticketpreises lässt die erwartete Zahl von Beförderungsfällen sinken. Setzt man z. B. in Zelle C2 den Ticketpreis auf 2,00 Euro, so werden nur noch 18.813 Beförderungsfälle pro Monat (Zelle F2) erwartet.

- a) Auf dem Blatt **Absatzprognose** ist die (erwartete) Zahl der Beförderungsfälle und der (erwartete) Umsatz (d. h. die Erlöse aus dem Ticketverkauf) in Abhängigkeit des Ticketpreises grafisch dargestellt. Reproduzieren Sie diese Grafik (ohne den gestrichelten Rahmen). Beachten Sie, dass die Beträge auf der Ticketachse in Euro dargestellt sind und dass die Achse den Wertebereich von 1,20 Euro bis 3,00 Euro umfasst. Die Farbwahl der Kurven ist nicht wichtig, wohl aber deren Form als stetige Linien.

- b) Geben Sie auf mindestens vier Nachkommastellen genau an, bei welchem Ticketpreis der Umsatz am größten ist.
- c) Dem Busunternehmen entstehen bei dem gegebenen Liniennetz und Fahrplan monatlich Kosten in Höhe von 32.000 Euro. Bei 23368 verkauften Ticket sind das 1,37 Euro pro Ticket. Berechnen Sie auf mindestens vier Nachkommastellen genau, bei welchem Ticketpreis der Gewinn pro Ticket, d.h. der Ticketpreis abzüglich der Kosten pro Ticket, am größten ist.
- d) Die beiden unter b) und c) berechneten Preise sind der Output der Excel-Mappe. Formatieren Sie im Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe-Format.

Aufgabe 3:

9 Punkte

An einem Marathon-Lauf nahmen 440 Personen teil. In der an diese Aufgabe angehängten Arbeitsmappe **marathon.xlsx** finden Sie auf dem Blatt **Zeiten** die gelaufenen Zeiten im Format Std:Min:Sek. Dazu sind die Platzierung und die Startnummer des Läufers bzw. der Läuferin eingetragen. Gesiegt hat die Startnummer 435 in einer Zeit von 2 Stunden, 30 Minuten und 2 Sekunden.

- a) Programmieren Sie die Zellen G5 und H5 so, dass bei Eingabe der Startnummer in F5 automatisch die dazugehörige Platzierung und Zeit angezeigt werden.
- b) In der Tabelle in F7:I15 sollen die Daten nach der erreichten Zeit klassifiziert werden. Wie viele Teilnehmende erreichten eine Zeit bis einschließlich 02:59:59, von 03:00:00 bis einschließlich 03:29:59 usw.? Programmieren Sie die Zellen I9:I15 so, dass dort automatisch bzw. formelgesteuert die Anzahl der Läuferinnen und Läufer erscheint, deren Ergebnis in der jeweiligen Klasse bzw. dem jeweiligen Zeitintervall liegt. Bei richtiger Programmierung erhalten Sie bspw. 22 Teilnehmende mit einer Zeit zwischen 4 und viereinhalb Stunden.
- c) Kopieren Sie den Datensatz mit der Kopfzeile „Startnummer/Platzierung/Zeit“ in ein neues Tabellenblatt und fertigen sie einen mehrseitigen PDF-Ausdruck der Liste an, bei dem automatisiert auf jeder Seite in der ersten Zeile der Tabelle die Kopfzeile „Startnummer/Platzierung/Zeit“ erscheint. Laden Sie die PDF-Datei zusätzlich zur bearbeiteten Excel-Tabelle hoch.

Aufgabe 4:

9 Punkte

In der angehängten Excel-Mappe **bevoelkerung_bremen.xlsx** zu dieser Klausuraufgabe finden Sie auf dem Blatt **Daten** eine Tabelle mit Daten zu den bremischen Bevölkerungszahlen in den Jahren 1950 bis 2020. Neben den Gesamtzahlen ist dort auch die Anzahl der Bremer Bürgerinnen und Bürger in drei Altersklassen angegeben.

- a) Von 1950 bis 1960 stieg die gesamte Bevölkerungszahl um 26,4%. Berechnen Sie die übrigen „10-Jahres-Änderungsraten“ und stellen Sie diese im Zeitablauf grafisch dar. Achten Sie dabei auf eine sinnvolle Beschriftung der Achsen des Diagramms.
- b) Erstellen Sie eine Grafik, die die Unterschiede der Anteile der drei Altersgruppen an der Gesamtbevölkerung in den Jahren 1950 und 2020 verdeutlicht.