

Herr Hubertus durchsucht an einem Sonntag Nachmittag seine CD-Sammlung und stellt dabei fest, daß die einzelnen Lieder sehr unterschiedliche Längen haben. Er beschließt die Liedlänge all seiner 169 Lieder zu notieren. Um sich dieses Unterfangen etwas einfacher zu machen, bildet er zuvor 7 Klassen, in welche er die Anzahl der passenden Lieder einträgt.

i	Liedlänge in Minuten x_i von ... bis unter ...	Anzahl f_i
1	1-3	15
2	3-4	25
3	4-5	65
4	5-6	53
5	6-8	7
6	8-10	3
7	10-15	1
Σ		169

Aufgaben

1. allgemeine Aufgabe

Am späten Abend kommt Hubertus Nachbar zu Besuch und bestaunt sein Werk. Ihm fällt aber ein, daß er eine CD hat, auf der ein Lied 20 Minuten lang ist und das passe ja gar nicht in die Tabelle. Wie könnte Hubertus die Tabelle verändern, damit er bei der Erfassung der Liedlängen auch die CD seines Nachbarn berücksichtigen kann? (*Für die folgenden Berechnungen gilt diese Ergänzung nicht!*)

2. Arbeitstabelle

- a) Erstellen Sie eine Arbeitstabelle zur Berechnung des feinberechneten Modus, des feinberechneten Medians und des arithmetischen Mittels.
- b) Vergleichen Sie die Werte und kommentieren Sie diese.
- c) Geben Sie an, wieviel Prozent der Lieder kürzer als 6 Minuten und wieviel Prozent länger als 8 Minuten sind.

3. Grafische Aufgaben

- a) Stellen Sie die Häufigkeitsverteilung der Liedlängen mit Hilfe eines Histogramms dar. Zeichnen Sie ebenfalls den Polygonenzug ein und
- b) erklären Sie, warum ein Stabdiagramm hier nicht verwendet werden darf.
- c) Ermitteln Sie grafisch den Modus und vergleichen Sie ihn mit dem errechneten Wert.
- d) Stellen Sie die Daten in einer Treppenfunktion und einem Summenpolygon dar. Verwenden Sie für diese Darstellung eine prozentuale Angabe der Häufigkeiten.
- e) Ermitteln Sie grafisch den Median.
- f) Geben Sie an, ob es sich um eine links- oder rechtsschiefe Verteilung handelt.