

## Übung Einführung Statistik und EDV – WS 2023/24

### Übung 2 (Namberger) – Deskriptive Statistik II

- Lageparameter
- Streuungsparameter
- Histogramme (Häufigkeitsdiagramme)
- Boxplot-Diagramme

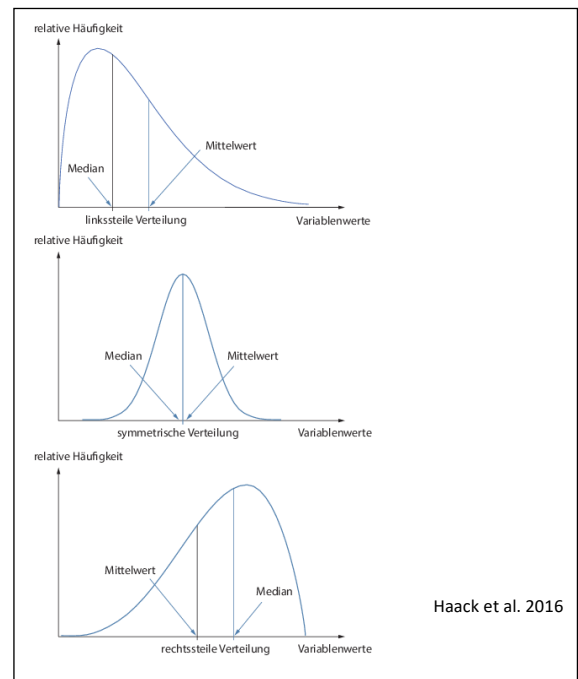
#### Aufgabe 1

Öffnen Sie unsere SPSS-Datei. Bestimmen Sie nun mittels *Analysieren* → *Deskriptive Statistiken* → *Häufigkeiten* die wesentlichen Lage- und Streuungsparameter für die Variable V15 (Fahrtzeit zwischen Wohnort und Uni in Minuten). Dazu gehören:

- Mittelwert
- Median
- Modus
- Varianz
- Standardabweichung
- Schiefe
- Spannweite
- Minimal- und Maximalwert
- Perzentile  $P_{25}$  und  $P_{75}$

Wie können die Ergebnisse interpretiert werden?

Welche Aussagen lassen sich bei Betrachtung der einzelnen Parameter über die Fahrtzeit der befragten Studierenden treffen?



#### Aufgabe 2

Erstellen Sie ein Histogramm für die Variable V15 (Fahrtzeit zwischen Wohnort und Uni in Minuten). Stellen Sie die Klassenbreite auf einen sinnvollen Wert ein und begründen Sie Ihre Entscheidung für die Wahl der Klassenbreite.

#### Aufgabe 3

Wiederholen Sie Aufgabe 1 und 2 mit mindestens zwei weiteren metrisch skalierten Variablen Ihrer Wahl.

**Aufgabe 4**

Stellen Sie wesentliche Lage- und Streuungsparameter für die Variable V15 (Fahrzeit zwischen Wohnort und Uni in Minuten) mittels eines Boxplot-Diagramms graphisch dar.

Erläutern Sie das Diagramm anhand von Aussagen (jeweils ein Satz) zu:

- Spannweite
- Minimal- und Maximalwert
- Median
- Perzentile  $P_{25}$  und  $P_{75}$
- Ausreißer und Extremwerte

**Aufgabe 5**

Erstellen Sie in einer Graphik für die Variable V15 (Fahrzeit zwischen Wohnort und Uni in Minuten) jeweils einen Boxplot für männliche und weibliche Befragte.

Untersuchen Sie anhand der Graphik, ob es Unterschiede in der Fahrzeit zwischen männlichen und weiblichen Befragten gibt.

**Aufgabe 6**

Stellen Sie nun mittels *Analysieren* → *Deskriptive Statistiken* → *Häufigkeiten* die folgenden Lage- und Streuungsparameter der Variable V15 (Fahrzeit zwischen Wohnort und Uni in Minuten) von männlichen und weiblichen Befragten gegenüber:

- Mittelwert
- Median
- Modus
- Standardabweichung
- Schiefe
- Minimal- und Maximalwert
- Perzentile  $P_{25}$  und  $P_{75}$

Was sind die auffälligsten Unterschiede?

**Aufgabe 7** (gegebenenfalls als Hausaufgabe)

Berechnen Sie das Alter der befragten Studierenden. Befolgen Sie dazu folgende Arbeitsschritte:

- Erstellen Sie eine neue Variable mit dem heutigen Datum [Datum].
- Kontrollieren Sie, ob die Variable [Datum] die gleichen Variableneigenschaften besitzt wie die Variable V21 (Geburtsdatum).
- Berechnen Sie die Variable [Alter] mittels *Transformieren* → *Variable berechnen*. Die benötigte Funktion lautet „DATEDIFF“.

Schließen Sie Probanden älter 30 Jahre von den weiteren Analysen aus. Erstellen Sie anschließend ein Histogramm der Variable Alter. **Liegt eine links- oder rechtssteile Verteilung vor?**

Berechnen Sie Lage- und Streuungsparameter zur Variable Alter.

Berechnen Sie Lage- und Streuungsparameter zur Variable Alter getrennt nach männlichen und weiblichen Befragten und visualisieren Sie die Ergebnisse in einem Boxplot-Diagramm.