

## Übungsblatt 3: Excel

---

**VORBESPRECHUNG:** 10.03.2023

**ABGABE:** 17.03.2022

**Alle Aufgaben sind vollständig zu lösen.**

Geben Sie die Übung bitte in Gruppen von 3 oder 4 Personen ab. Erstellen sie dazu ein Team auf ILIAS. Für die Abgabe der Übung selbst laden Sie bitte die Excel-Datei (\*.xlsx) hoch. Diese Abgabe wird dann für alle Gruppenmitglieder übernommen.

**Hinweis:** Die Excel Vorlage zu den Aufgaben finden Sie auf ILIAS.

### 1 DATENSÄTZE AUSWERTEN

#### 1.1 Schweizer Haushalts-Panel

Im Blatt *Aufgabe 1* sind Daten aus dem Schweizer Haushalts-Panel (SHP) aufgelistet. Die Daten umfassen nur einen Ausschnitt: Enthalten sind 1'860 Beobachtungen von Individuen die Vollzeit erwerbstätig sind und mindestens 16'000 aber nicht mehr als 160'000 Fr. im Jahr verdienen (Bruttoeinkommen). Angegeben sind jeweils Einkommen und Berufskategorie.

Die Daten sind als Strings (Zeichenkette/Text) enthalten und sind wie folgt aufgebaut:

- Nummer der Beobachtung (1- bis 4-stellig) gefolgt von einem Doppelpunkt und einem Leerschlag
- Das Einkommen als 6-stelliger Betrag (führende Nullen möglich) gefolgt von einem Leerschlag
- Die codierte Berufskategorie (1-stellig)

## Aufgaben:

- Teilen Sie die Zeichenkette mithilfe geeigneter Excel-Textfunktionen auf und speichern Sie das Einkommen und die Berufskategorie als Zahlen in die entsprechenden Spalten.
- Berechnen Sie in der Spalte mit der Überschrift *Anzahl* für jeden Code die Anzahl der zugehörigen Personen. Berechnen Sie anschliessend in der Spalte mit der Überschrift *Durchschnitt* für jeden Code das durchschnittliche Einkommen. Zudem soll unter der Spalte *Anzahl* die totale Anzahl und unter der Spalte *Durchschnitt* der Gesamtdurchschnitt der Einkommen berechnet werden.

**Achtung:** Der Gesamtdurchschnitt ist nicht der Mittelwert aller Durchschnitte.

- Erstellen Sie für die berechneten Werte der Spalte *Durchschnitt* ein Säulen-Diagramm, das deren Verteilung grafisch sichtbar macht. Die Diagrammlegende muss ersichtlich sein und soll die Texte aus der Spalte *Beschreibung* verwenden.
- Erstellen Sie für die berechneten Werte der Spalte *Anzahl* ein Kreis-Diagramm, das den Anteil einer einzelnen Berufskategorie im Verhältnis zu allen Beobachtungen zeigt. Beschriften Sie die einzelnen Kreis-Segmente mit den prozentualen Werten. Die Diagrammlegende muss ersichtlich sein und soll die Texte aus der Spalte *Beschreibung* verwenden.

## 2 VISUALISIERUNG

### 2.1 Diagramme erstellen

Im Blatt *Aufgabe 2\_1* finden Sie die Jungfrau Marathon Zieleinlaufzeiten vom Jahr 2014. Erstellen Sie die folgenden Diagramme:

- Ein Histogramm der relativen Zieleinlaufzeiten der Frauen/Männer/Overall

**Tipp:** Benutzen Sie ein Verbunddiagramm.

- Ein gestapeltes Säulendiagramm, welches die relativen Zielankünfte der Frauen und Männer gegenüberstellt.

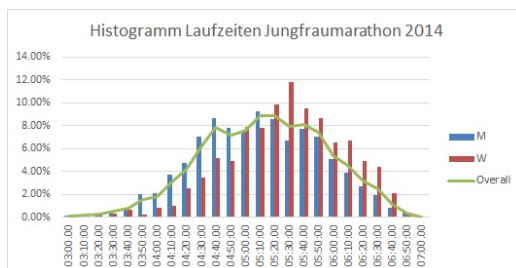


Abbildung 2.1: Verbunddiagramm

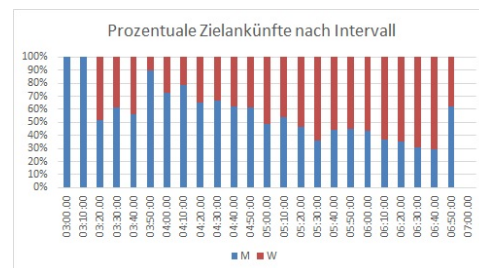


Abbildung 2.2: Gestapeltes Säulendiagramm

## 2.2 Passende Diagramme erstellen

Im Blatt *Aufgabe 2\_2* finden Sie vier verschiedene Datensätze. Nachfolgend finden Sie eine kurze Erläuterung dieser Daten.

1. In der Tabelle 'Fehlerquote in den Prozessschritten' sind für zehn Schritte eines Prozesses deren jeweilige Fehlerquoten aufgelistet.
2. In der Tabelle 'Gewinn/Verlust' sind zu fünf Zeitpunkten der Gewinn und Verlust eines Unternehmens zu sehen. Das Unternehmen beginnt mit einem Gewinn von 65'000 CHF. Nach fünf Jahren ist der Gewinn auf 67'000 CHF gestiegen.
3. In der Tabelle 'Reproduktionszahl des Coronavirus (Covid-19)' sind für elf verschiedene Städte die Reproduktionszahlen des Coronavirus aufgelistet.
4. In der Tabelle 'Produktverkäufe und Marktanteil' sind verschiedene Produkte aufgelistet. Von jedem Produkt gibt es eine bestimmte Anzahl und jedes Produkt hat einen bestimmten Verkaufspreis. Ausserdem haben alle Produkte einen bestimmten Marktanteil, welcher in der letzten Spalte zu sehen ist.

Erstellen Sie für die gegebenen Daten jeweils ein dazu passendes Diagramm.

## 3 ANWENDUNGEN IN DER PRAXIS

### 3.1 Messwerte von Stationen

Sie finden im Tabellenblatt *Messungen* eine Tabelle, welche Messwerte einer bestimmten Station zuordnet. Die Tabelle ist hier nochmals dargestellt:

| Station | Messwert |
|---------|----------|
| 1       | 207.1    |
| 3       | 230.0    |
| 4       | 171.4    |
| 5       | 258.6    |
| 6       | 230.0    |
| 7       | 177.1    |
| 16      | 291.4    |
| 19      | 188.6    |
| 20      | 174.3    |

In der Datei gibt es ein zweites Tabellenblatt namens *Stationen*. Hier sind alle existierenden Stationen aufgelistet (auch solche für die es keinen aktuellen Messwert gibt). Die Spalte, in welcher der aktuelle Messwert der Station stehen sollte, ist allerdings noch leer. Ihre Aufgabe ist es, mithilfe der Funktion *XVERWEIS* oder *SVERWEIS* diese Tabelle zu vervollständigen. Das heisst, Sie müssen die gegebenen Messwerte aus dem Tabellenblatt *Messungen* den Stationen zuordnen.

Es gibt Stationen, welche keinen aktuellen Wert haben werden. Schreiben Sie eine Formel, die in diesen Fällen automatisch 'Kein Wert' in die entsprechenden Zellen schreibt.