

Übung 01 - Datenanalyse und Statistik WS 2015/2016

Aufgabe 1: Welche Skalen haben die folgenden Merkmale?

- von einem Menschen: die Augenfarbe? die Familienname? die Körpergröße? die Körpermasse?
- von einem Mitarbeiter, auf einem bestimmten Zeitpunkt: sein Einkommen, sein Kontostand, verbleibenden Urlaubstage?
- an einer Wetterwarte: die Windrichtung? die Temperatur? der Druck? die Sonnenstunden pro Tag?
- von einem Baum: sein Art (=Spezies)? Anzahl von Blättern? ob er immergrün oder laubbaum ist? die Höhe? die Form?
- von einer Bodenprobe: der pH? die Masse? der Anteil an Kalzium? die Korngrößenverteilung?

Aufgabe 2: In unserer Übungsgruppe sollen Daten über die Körpergröße erhoben werden.

a) Müssen wir dazu eine Stichprobe erheben oder ein Zufallsexperiment durchführen?

b) Was ist in diesem Zusammenhang die Grundgesamtheit, das Merkmal, eine Merkmalsausprägung, ein statistisches Individuum und die Skala?

c) Was halten Sie in Hinblick auf die Repräsentativität von folgenden Verfahren zur Stichprobennahme?

1. Wir schnappen uns alle, die am vorderen fensterseitigen Tisch sitzen!
2. Wie zuvor, nur dass wir diesmal vorher auswürfeln, welchen der Tische es erwischt!
3. Von einem zufällig ausgewählten Individuum ausgehend packen wir (in beide Richtungen schreitend) jeden Zweiten!
4. Wir messen jeden aus, der schwarze Haare hat!
5. Wie zuvor, nur dass wir diesmal die Haarfarbe vorher auswürfeln!
6. Aus einem Hut zieht jeder ein nummeriertes Los, die Nummer 7 ist fällig!
7. Wir bilden zunächst Dreiergruppen, lösen unter denen zwei aus, und tüten alle ein, die da drin sind!
8. Wir lassen einen Würfel rundgehen und es erwischt jeden, der einen Wurf größer gleich vier landet!
9. Wir nehmen die ganze Gruppe.

d) Und wenn man an der Augenfarbe (betrachten wir nur "grau", "blau", "grün", "braun", "schwarz" und "andere") interessiert wäre, statt der Körpergröße?

Aufgabe 3: Die Datei "Uebung1.R" bietet eine minimalistische Einführung in die Programmiersprache von **R**. Die soll Sie in die Lage versetzen, Datensätze in **R** soweit selbstständig erstellen und verändern zu können, wie dies für spätere statistische Analysen vonnöten ist.

R kann kostenlos bezogen werden von der Website <http://www.cran.r-project.org>. Ebenfalls frei erhältlich ist die in den Übungen verwendete Qt-GUI Rstudio, welche unter <http://www.rstudio.org> zu finden ist. Wenn Rstudio nicht installiert ist, eine portable version aus <http://sourceforge.net/projects/rportable/files/R-Studio/> kann in allen Maschinen ohne Adminrechte installiert werden. Die muss evtl. konfiguriert werden, um den Verzeichnis mit den passenden R executables festzulegen.

Starten Sie nun Rstudio. Geben Sie die Befehle in die R-Konsole ein und vollziehen Sie nach, was passiert. Noch zwei Hinweise: (1) die Raute ist ein Kommentarzeichen - alles danach wird von der Konsole ignoriert; und 2) Pfeiltaste nach oben bringt in der Konsole die letzte Befehle zurück