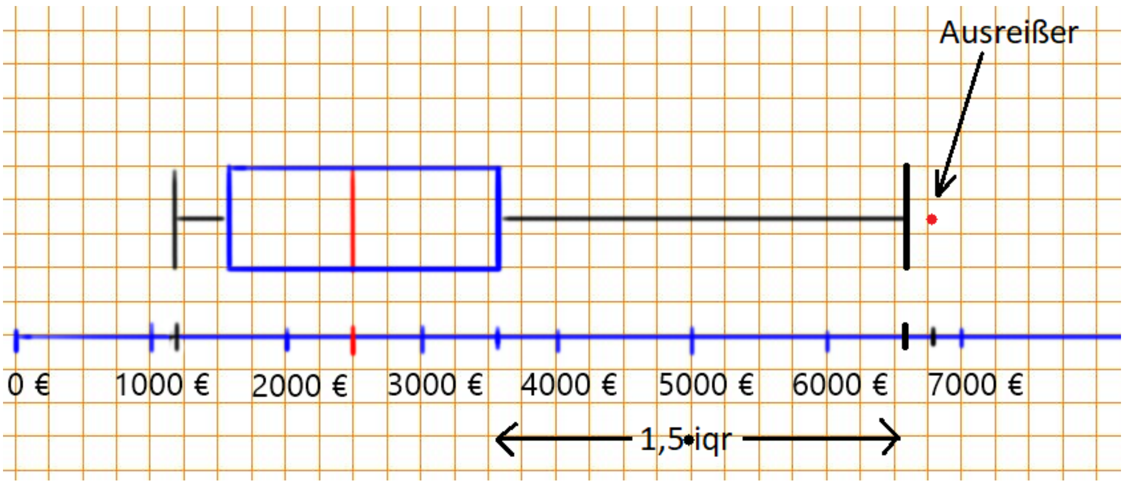
die „Whiskers" jeweils bis zum minimalen oder maximalen Wert gezeichnet. Der größte Wert ist hier ziemlich weit von den mittleren 50% entfernt. Hierzu sei folgendes bemerkt: Ist der kleinste bzw. größte Wert weiter als 1,5·(Q75 – Q25) von Q75 bzw. Q25 entfernt, dann gehen die Whiskers in der Regel nur bis zum Minimum bzw. Maximum. Details hierzu sind unter http://www.mathe-total.de/Buecher/Einstieg-in-die-angewandte-Statistik/Einstieg-in-die-Datenanalyse-mit-SPSS.pdf auf Seite 24 zu sehen. Wir sehen damit oben eine einfachere Variante eines Boxplot. Q75 – Q25 ist der Interquartilsabstand (iqr). Genau genommen sind die Whiskers maximal 1,5·(Q75 – Q25) = 1,5·(3600 € -1600 €) = 3000 € lang. Damit würde der obere Whisker nur bis zu Q75 + 1,5·(Q75 – Q25) = 3600 € + 3000 € = 6600 € gehen und nicht bis zum Maximum von 6800 €. Der untere Whisker kann bis zu Q25 - 1,5·(Q75 – Q25) = 1600 € - 3000 € = -1400 € gehen. Da aber das Minimum bei 1200 € liegt, geht dieser nur bis zu den Minimum. Analog würde der obere Whisker nur bis zum Maximum gehen, wenn dieses kleiner als 6600 € wäre. Hier mit angepasstem oberem Whisker:



b) Es soll der Median mit dem Mittelwert (arithmetisches Mittel) verglichen werden:
Der Median lag bei 2500 € und der Mittelwert beträgt:
(1200€ + 1500€ + 1600 € + 1800 € + 2500 € + 2500 € + 3000 € + 3600 € + 4000 € + 6800 €)/10 = 2850 €

Der Mittelwert liegt durch den großen Wert 6800 €, der relativ weit von den restlichen Werten entfernt liegt, 350 € über dem Median. Wäre der größte Wert statt 6800 € z.B. 10000 € gewesen, dann läge der Mittelwert mit 3170 € noch weiter über dem Median, der dann immer noch 2500 € betragen würde.

Theoretische Bemerkung:
Bei einer stetigen (theoretischen) Verteilung beträgt die Wahrscheinlichkeit genau 50%, dass ein Wert kleiner oder gleich dem Median ist. Mathematisch gesprochen beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass die Zufallsvariable X einen Wert kleiner oder gleich dem Median annimmt, genau 50%:
$P(X \leq \text{Median}) = 50\%$. Bei einer Stichprobe und auch bei diskreten Verteilungen sind es nicht immer genau 50%.
Bei der Stichprobe 150, 160, 180, 190 wäre der Median (160 + 180) / 2 = 170 und es wären genau 50% der Wert kleiner oder gleich dem Median. Wenn aber die Stichprobe 150, 160, 160, 190 wäre, dann würden mindestens 50% kleiner oder gleich dem Median von 160 sein, genau genommen 3/4 bzw. 75% aller Werte.
Bei der Stichprobe 5€, 8€, 10€, 12€, 15€ aus Aufgabe 1 sind auch mindestens 50% der Werte kleiner oder gleich dem Median von 10 €, hier genau genommen 3/5 bzw. 60% aller Wert.