

**Seite 164 Aufgabe 3.**

Jungen: 7, 8, 8.50, 10, 12, 13, 14, 20, 35

Unteres Quartil 8, Median 10, oberes Quartil 14, Maximum (Ausreisser) 35

Boxbreite: 6, Spannweite: 20

Ohne Ausreisser: Maximum 20, Spannweite 13

Mädchen: 10, 20, 20, 25, 26, 30, 30, 40, 53, 56, 75

Unteres Quartil 29, Median 30, oberes Quartil 53, Maximum 75

Boxbreite 33, keine Ausreisser, Spannweite: 65

Gelb: Blabla. Bei den Mädchen gibt es größere Unterschiede (Spannweite und Boxbreite) und sie geben deutlich mehr aus (Median)

Blau. Ohne Färben soll es wohl billiger werden. Median und Quartile dürfen sich nicht ändern, wegen Boxbreite 33 ist das Maximum das Ende des oberen Whiskers und darf sich auch nicht ändern. Das Minimum darf sich auch nicht ändern (was aber eh niemand gedacht hätte). Der Wert 30 kann sich nicht ändern, weil der Median bei 30 bleiben muss. Also können sich nur die Werte 20 (der erste), 25, 26, 40, 56 nach unten ändern, aber nur so, dass die Reihung der Grösse nach erhalten bleibt. Und es werden wohl in der Praxis eher die höheren Werte sein. Also z.B., weil Färben nicht so billig ist, 10, 20, 20, 20, 20, 30, 30, 30, 53, 56, 75

Orange.:

Mit Ausreissern. Maximum 35. Wenn man bei den Jungen Werte durch 35 ersetzt, dann kann man allenfalls einen Median 35 bekommen (mindestens Position 5 bis 9 mit Wert 35), aber nie den Median 30.

Ohne Ausreisser ist das Maximum 20. Hier kann man einen Median 20 bekommen, aber nicht 30.

Das arithmetische Mittel 30 kann man vielleicht durch auf 35 abgeänderte Werte erreichen, das müsste man aber nachrechnen.

**Seite 164 Aufgabe 4.** Es geht. Aber, ob es auf nur eine Art geht, hängt davon ab, wie man d) liest:

i) es gibt, in jeder Richtung, genau einen Ausreisser

ii) es gibt, in jeder Richtung, mindestens einen Ausreisser

Zunächst: Wegen Median 12 und Boxlänge 0 sind in der Box alle Werte 12 und alle Werte ausser 12 Ausreisser. Die Quartile sind an Stelle 3 und 8, ebenfalls mit Wert 12.

i) Hier geht nur 8, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 12, 23

ii) 8, X, 12, 12, 12, 12, 12, 12, Y, 23 mit  $8 \leq X \leq 12$  und  $12 \leq Y \leq 23$