

Prof. Dr. Christine Müller  
M.Sc. Dennis Malcherczyk

## Robuste Statistik

### Blatt 2

#### Aufgabe 2.1: (4 Punkte)

Untersuchen Sie a) den MAD und b) den Modalwert auf Ihre Äquivarianz- bzw. Invarianz-Eigenschaften. Erfüllen die Schätzer die Anforderungen für Lage- bzw. Streuungsschätzer?

#### Aufgabe 2.2: (6 Punkte)

Untersuchen Sie folgende Schätzer auf Ihre Äquivarianz- bzw. Invarianz-Eigenschaften. Erfüllen die Schätzer die Anforderungen für Lage- bzw. Streuungsschätzer?

$$\text{a) } \hat{\theta}_1(\mathbf{y}) = \left( \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N |y_n - \bar{y}| \right)^2$$

$$\text{b) } \hat{\theta}_2(\mathbf{y}) = \sqrt{y^2 - \bar{y}^2}$$

$$\text{c) } \hat{\theta}_3(\mathbf{y}) = \frac{\tilde{y}_{0.75} - \tilde{y}_{0.25}}{\tilde{y}_{0.5}}$$

Dabei beschreibt  $\bar{y}$  das arithmetische Mittel und  $\tilde{y}_p$  das  $p$ -Quantil der Beobachtungen  $y_1, \dots, y_N$ .

**Abgabe bis spätestens 15.04.2019, 10 Uhr**