

Anlage 2: Berechnungsformel des Hochrechnungsverfahrens

Die Ergebnisse einschließlich der Einwohnerzahl bei Gemeinden mit mindestens 10.000 Einwohnern berechnen sich bei dem im Rahmen des Zensus 2011 angewandten Verfahren nach folgender Formel:

$$\hat{t}_{y,d,GREG} = \sum_{i \in S_d} w_i y_i + \sum_{j=1}^J \hat{\beta}_j \left(\sum_{i \in U_d} x_{ji} - \sum_{i \in S_d} w_i x_{ji} \right)$$

wobei der Vektor der Parameter $\hat{\beta}$ wie folgt geschätzt wird:

$$\hat{\beta} = \left(\sum_{i \in S} w_i \mathbf{x}_i \mathbf{x}_i' \right)^{-1} \sum_{i \in S} w_i \mathbf{x}_i y_i$$

Die Notation der einzelnen Parameter bedeutet dabei:

y_i : Zielvariable y an der i -ten Anschrift

w_i : Designgewicht der i -ten Anschrift

x_{ji} : Bezugsvariable j an der i -ten Anschrift, Vektorschreibweise

U_d : Menge der Anschriften der Zielgesamtheit in der Gemeinde d

S_d : Menge der Stichprobenanschriften in der Gemeinde d

$\hat{\beta}_j$: j -te Komponente des Vektors der geschätzten Regressionskoeffizienten