

# Empirische Wirtschaftsforschung (Grundlagen)

---

Herbert Stocker

## Übungsblatt 2:

1. Gegeben seien folgende Beobachtungen:

$i:$	1	2	3	4	5
$y:$	6	4	5	3	2
$x:$	1	2	3	4	5

- (a) Berechnen Sie die OLS-Schätzer  $b_1$  und  $b_2$  für das Modell  $y_i = b_1 + b_2x_i + e_i$ .
- (b) Zeigen Sie an diesem Beispiel, dass die Regressionsgerade  $y_i = b_1 + b_2x_i + e_i$  durch den Mittelwert von  $x$  und  $y$  [d.h. durch  $(\bar{x}, \bar{y})$ ] verläuft.
- (c) Zeigen Sie für dieses Beispiel, dass  $\sum_{i=1}^5 e_i = 0$ .
2. (a) Leiten Sie den OLS-Schätzer  $b$  für das Modell  $y_i = b_2x_i + e_i$  (d.h. ohne Interzept!) allgemein her.
- (b) Ist die Summe der Residuen für die Schätzung ohne Interzept wieder Null (d.h.  $\sum_{i=1}^5 e_i = 0$ ), wenn Sie diesen Schätzer auf obige Daten anwenden?
- (c) Verläuft diese Regressionsgerade wieder durch den Mittelwert von  $x$  und  $y$  [d.h. durch  $(\bar{x}, \bar{y})$ ]?
3. (a) Leiten Sie den OLS-Schätzer  $b_1$  für das Modell  $y_i = b_1 + e_i$  her ( $b_1$  ist das Interzept).
- (b) Berechnen Sie wieder die Summe der Residuen (d.h.  $\sum_{i=1}^5 e_i$ ) für dieses Modell.
4. Sie erhalten folgende Schätzung einer Konsumfunktion, die auf einer Stichprobe von 100 Haushalten beruht

$$C_i = -124.84 + 0.853 Y_i + e_i$$

$$R^2 = 0.692, \quad n = 100$$

wobei  $C$  der jährliche Konsum und  $Y$  das jährliche Einkommen ist, beide in gemessen in US\$.

- (a) Interpretieren Sie Vorzeichen und Größenordnung der beiden geschätzten Koeffizienten.
- (b) Mit welchen Konsumausgaben rechnen Sie bei einer Familie mit einem Jahreseinkommen von \$30,000?