

# Hausaufgabe 1

Abgabe bis 4.11.19 *vor* dem Seminar. Alle Berechnungen nachvollziehbar und explizit von Hand, gerne auch in Gruppen!

Nehmen Sie folgenden Datensatz  $D \subseteq \mathbb{R}^3$ :

$$D = \{(3, 0.2, 4), (5, 3.5, 3.2), (10, 4.6, 2), (12.5, 0, 1.4)\}$$

Die rechte Komponente ist der Zielwert der unbekanntes Zielfunktion, die ersten beiden Komponenten sind die Eingabe; man kann also die Eingabe als einen Vektor auffassen.

Ermitteln Sie durch eine lineare Regression die lineare Funktion  $h : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ , für die gilt: für  $(x, y, z) \in D$  ist die summierte Abweichung  $(h(x, y) - z)^2$  minimal!

(Zur Erinnerung:  $h$  hat also die Form  $h(x, y) = ax + by + c$ ).