



Mathematik für Informatik 4: Numerik

Sommersemester 2026

Tübingen, 11.06.2026

Übungsaufgaben 6

Aufgabe 1. Gegeben sind folgende Messdaten:

$$(x_1, y_1) = (1, 2), \quad (x_2, y_2) = (2, 3), \quad (x_3, y_3) = (3, 5), \quad (x_4, y_4) = (4, 3).$$

Bestimmen Sie die Ausgleichsgerade dieser Messdaten im Sinne der kleinsten Fehlerquadrate mithilfe der Gaußschen Normalgleichung.

Aufgabe 2. Gegeben sind folgende Messdaten:

$$(x_1, y_1) = (0, 3), \quad (x_2, y_2) = (1, 0), \quad (x_3, y_3) = (2, 8).$$

Angenommen, Sie möchten mit den gegebenen Daten eine Ausgleichsfunktion der Form

$$x \mapsto f(x) = a \cdot 2^x + b$$

mit zu bestimmenden Größen $a, b \in \mathbb{R}$ im Sinne der kleinsten Fehlerquadrate finden. Berechnen Sie die optimalen Konstanten $a, b \in \mathbb{R}$ mithilfe der Gaußschen Normalgleichung.

Abgabe: Bitte reichen Sie Ihre Lösung bis einschließlich 16.06. um 23:59 Uhr ein.