

Mathematik für Bioinformatik und Systembiologie

PD Dr. Dirk Lebiedz, Dipl.-Math. Jonas Unger

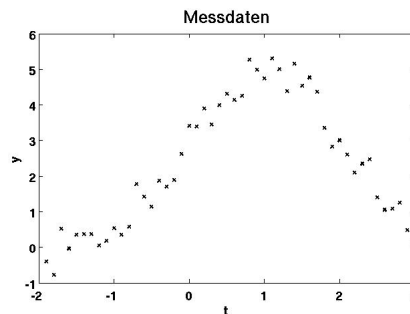
Optimierungsmethoden - Übungsblatt 1

Aufgabe 1. Ein unbeschränktes Optimierungsproblem

Gegeben sei das unbeschränkte Optimierungsproblem

$$\min_{x \in \mathbb{R}^3} \sum_{i=1}^N (y(t_i; x) - y_i)^2, \quad y(t; x) = x_3 e^{-(t-x_1)^2/x_2}$$

zu gegebenen Daten t_i, y_i (siehe Abbildung), die Sie auf der Homepage herunterladen können.



- Erläutern Sie die Problemformulierung.
- Lösen Sie das Optimierungsproblem mit Hilfe der Matlab-Funktion `fminsearch` zum Startwert $(0.1, 0.1, 0.1)$. Plotten Sie die Messdaten und die optimierte Funktion $y(t; x)$ in eine Abbildung.