

## Algorithmische Grundlagen des Maschinellen Lernens

Sommersemester 2022

Präsenzblatt 11

### Aufgabe 1:

Indem wir den Gonzales Algorithmus auf einer Menge  $S = \{x_1, \dots, x_m\}$  für  $k = m$  laufen lassen, erhalten wir in jedem Zwischenschritt  $1 \leq i \leq k$  ein Clustering  $C_i$ , bestehend aus den  $i$  Clustern, welche wir auf Basis unserer bis hierhin berechneten Zentren definieren. Finden Sie eine Instanz, in der die so berechnete Folge an Clusterings  $C = \{C_1, \dots, C_m\}$  keinem hierarchischen Clustering entspricht.

### Aufgabe 2:

Im folgenden Beispiel sehen wir die Ausgabe des Gonzales Algorithmus für eine gegebene Menge an Punkten. Geben Sie das hierarchische Clustering an, welches durch den Algorithmus von Dasgupta und Long berechnet wird.

