

# Übungen zur Vorlesung Sequenzanalyse

Universität Bielefeld, SS 2021

Prof. Dr. Jens Stoye · Dr. Marília D. V. Braga

<https://gi.cebitec.uni-bielefeld.de/teaching/2021summer/sa>

**Übungsblatt 7 vom 3.6.2021**

**Abgabe am 10.6.2021 bis 12:00 Uhr (mittags)**

## Aufgabe 1 (Dot-Plot)

(3 Punkte)

Gegeben seien die beiden Sequenzen  $x = \text{GGTAAGCTTAGGTACT}$  und  $y = \text{AAGGTACTTAAGCTTC}$ . Erstelle die folgenden *dot plots* für  $x$  und  $y$ :

1. ungefiltert;
2. gefiltert mit  $q = 3$ ;
3. gefiltert mit  $q = 6$ .

## Aufgabe 2 (BLAST)

(7 Punkte)

Gegeben seien die Query  $x = \text{MYPMMYMP}$  und die Datenbanksequenz  $y = \text{PMYYMYPMMPPYMYP}$ . Das Alphabet ist  $\Sigma = \{M, P, Y\}$ . Der Score für einen Match sei  $+3$  und für einen Mismatch  $-1$ . Indels sollen nicht möglich sein, haben also Score  $-\infty$ . Benutze  $q = 4$  und  $k = 8$ .

1. Berechne die 8-Nachbarschaft  $N_8(x)$ .
2. Gib die BLAST-Hits von  $x$  in  $y$  an.

