

## Einführung in die Diskrete Mathematik Aufgabenserie 14

1. Zeige, dass es für  $n, q$  ( $q \geq 2$ ) genau dann einen vollständigen  $(n, q)$ -Baum gibt, wenn  $q - 1$  ein Teiler von  $n - 1$  ist. (4 Punkte)
2. Zeige, dass jede Permutation  $a_1, a_2, \dots, a_n$  der Zahlen  $1, \dots, n$  durch sukzessive Vertauschung benachbarter Elemente auf die Form  $1, \dots, n$  gebracht werden kann. Beispiel:  $3124 \rightarrow 1324 \rightarrow 1234$ . Was ist die minimale Anzahl von Vertauschungen? (4 Punkte)