

## Übungsblatt 4

**Aufgabe 1.** Sei  $X$  eine endliche Menge. Bestimmen Sie die maximalen Antiketten in folgenden Ordnungen:

- $(X_{\leq n}, \text{prefix})$  für alle  $n \in \mathbb{N}$ , wobei  $X_{\leq n} = \bigcup_{i=0}^n X^i$  die Menge aller Wörter über  $X$  ist, die höchstens Länge  $n$  haben.
- $(2^X, \subseteq)$ .

**Aufgabe 2.** Zeigen oder widerlegen Sie, ob es sich um vollständige Verbände handelt:

- $(X^*, \text{prefix})$  für eine beliebige Menge  $X$ .
- $(\mathbb{N}_0, \text{teilt})$  mit  $\text{teilt}(a, b)$  gdw. es gibt ein  $c$  mit  $a * c = b$ .

**Aufgabe 3.** Sei  $\equiv$  eine Äquivalenzrelation auf  $M$ . Zeigen Sie, dass  $P = \{[x]_{\equiv} \mid x \in M\}$  eine Partition von  $M$  ist, d. h. dass es für jedes  $x \in M$  genau ein  $X \in P$  gibt mit  $x \in X$ .