

Übungsblatt 3

Aufgabe 1. Sei (X, \leq) eine partielle Ordnung und $Y \subseteq X$. Ein Infimum oder größte untere Schranke für Y ist ein $x \in X$ mit

$$\forall y \in Y : x \leq y \text{ und } \forall z \in X : (\forall y \in Y : z \leq y) \rightarrow z \leq x$$

Sei nun (X, \leq) ein vollständiger Verband und $Y \subseteq X$.

- Zeigen Sie, dass Y ein Infimum besitzt.
- Sei $x \geq y$ gdw. $y \leq x$. Zeigen Sie, dass (X, \geq) ein vollständiger Verband ist.

Aufgabe 2. Sei (X, \leq) eine partielle Ordnung. Die partielle Ordnung \leq_l auf X^* sei folgendermaßen definiert. Seien $\bar{x} = (x_1, \dots, x_n)$ und $\bar{y} = (y_1, \dots, y_m)$. Dann gilt $\bar{x} \leq_l \bar{y}$, wenn einer der folgenden Fälle eintritt:

- $\bar{x} = \bar{y}$
- es gibt ein $i \leq \min(m, n)$ mit $x_i < y_i$ und $(x_1, \dots, x_{i-1}) = (y_1, \dots, y_{i-1})$

Zeigen Sie: Falls x und y mit $x < y$ existieren, so ist \leq_l nicht wohlfundiert.