

# Expertensysteme

Übung, LVA 405.213

C. Fuchs

## 13. Übungsblatt, WS 2021/22

26.01.2022

---

1. Sei  $G = \{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$ . Wir nennen  $T \subseteq G$  additiv abgeschlossen, wenn aus  $a, b \in T$  und  $a + b \in G$  stets  $a + b \in T$  folgt. Zeige, dass die additiv abgeschlossenen Teilmengen ein Hüllensystem und somit einen vollständigen Verband bilden. Bestimme alle additiv abgeschlossenen Teilmengen. Zeichne das zugehörige Diagramm und beschrifte es. Gib einen möglichst kleinen Kontext an, dessen Umfänge genau die additiv abgeschlossenen Teilmengen von  $G$  sind.
2. Kontext der Deutschen Bundespräsidenten von 1949-1984:

|          | a         | b | c   |
|----------|-----------|---|-----|
| Heuss    | > 60      | 2 | FDP |
| Lübke    | $\leq$ 60 | 2 | CDU |
| Heinmann | > 60      | 1 | SPD |
| Scheel   | $\leq$ 60 | 1 | FDP |
| Carstens | > 60      | 1 | CDU |

(a=Antrittsalter, b=Amtsperioden, c=Partei). Gib zuerst eine Skalierung und dann den Begriffsverband (inklusive Diagramm) an.

3. Zeige: Aus  $Q \subseteq P$ , folgt  $P \rightarrow Q$ . Wenn  $P \rightarrow Q$  und  $R \subseteq Q$ , dann  $P \rightarrow R$ . Wenn  $P_j \rightarrow Q_j$  für  $j \in J$ , dann  $\bigcup_{j \in J} P_j \rightarrow \bigcup_{j \in J} Q_j$ .
4. Ausgehend vom Kontext der Antriebskonzepte für PKWs (siehe VO) definiere man einen von diesem Kontext abgeleiteten neuen Kontext wie folgt: Als neue Gegenstände nimmt man die zweielementigen Teilmengen der ursprünglichen Gegenstandsmenge, als neue Merkmalsmenge die Menge  $\overline{M} = \{An, Ab, F, E, R, B, W\}$ , d.h., man sieht von den verschiedenen Ausprägungen der einzelnen Merkmale ab, und man legt fest, dass ein Merkmal aus  $\overline{M}$  auf eine Teilmenge zutrifft, wenn das Merkmal im ursprünglichen Kontext für die beiden Gegenstandsmengen der Teilmenge dieselbe Ausprägung hat. Man gebe den auf diese Weise erhaltenen neuen Kontext an, konstruiere den zugehörigen Begriffsverband und gebe exemplarisch (mindestens zwei) gültige Merkmalsimplikationen an, welche hier für "nominale Abhängigkeiten" stehen.