

## Serie 16

1. Gegeben seien die Mengen:

- Nummer =  $\{1, 2, 3, 4\}$ ,
- Vorname =  $\{Frank, Jim, Martha\}$ ,
- Name =  $\{Furt, Panse, Pfahl, Reich\}$ ,
- Geschlecht =  $\{m, w\}$

und die vierstellige Relation

- $R \subseteq \text{Nummer} \times \text{Vorname} \times \text{Name} \times \text{Geschlecht}$

mit

- $R = \{(1, Frank, Furt, m), (2, Jim, Panse, m), (4, Martha, Pfahl, w)\}$ .

- (a) Geben Sie einen gerichteten Graphen an, der bis auf die Reihenfolge des 4-Tupels diese Relation vollständig beschreibt und der als Knoten die Elemente der Mengen Nummer, Vorname, Name, Geschlecht besitzt.
- (b) Lässt sich ein gerichteter Graph angeben, der die Reihenfolge des 4-Tupels berücksichtigt?

2. Skizzieren Sie alle möglichen schlichten gerichteten Graphen mit genau vier Knoten, wobei keine zwei Graphen zueinander isomorph sind.