

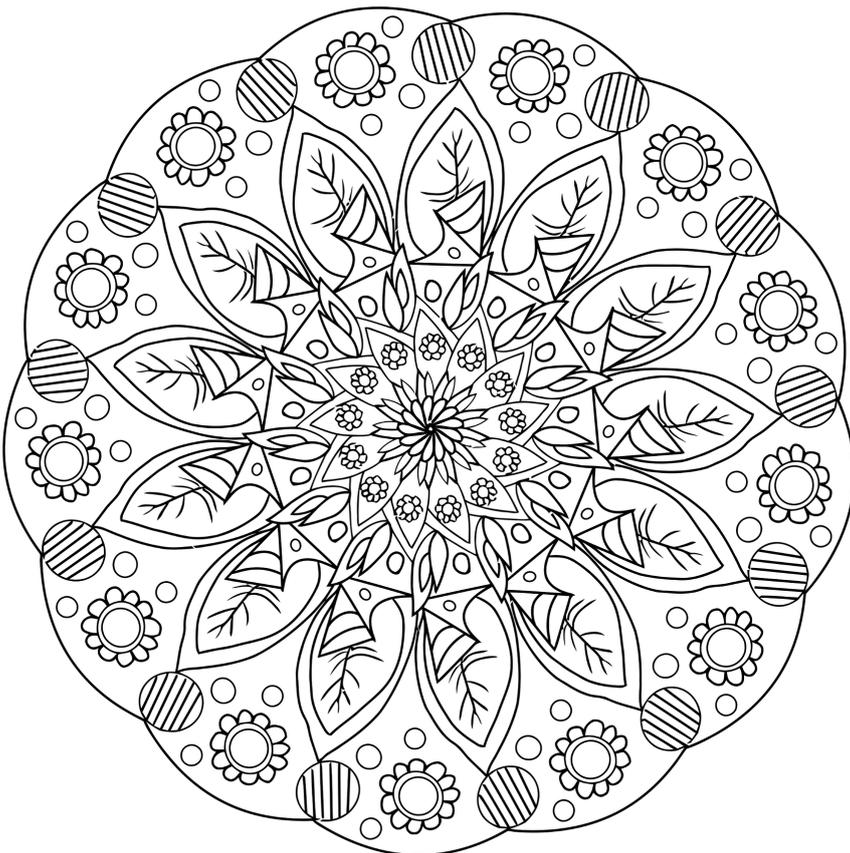
Beschreibungslogik

Fragebogen 4 vom 16. 4.

1. Erweiterungen von *ACC*

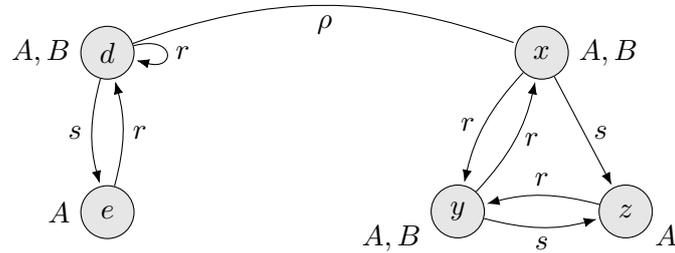
- a) Drücke die folgende Aussage durch zwei *ACCQI*-Konzeptinklusionen aus, indem Du zwei Konzeptnamen *Hand*, *Finger* und einen Rollennamen *hasPart* verwendest. „Jede Hand hat genau 5 Finger und jeder Finger ist Teil von genau einer Hand.“
-
-

- b) Hat man damit bereits alle „ungewollten“ Modelle ausgeschlossen? Gib ein Modell Deiner zwei Konzeptinklusionen an, das unseren Kenntnissen der menschlichen Anatomie widerspricht.



Bitte wenden.

2. **Bisimulation.** Vervollständige das folgende Bild und die darunter stehende Zeile so, dass ρ eine Bisimulation wird.



$\rho = \{(d, x), \underline{\hspace{10em}}\}$ ist Bisimulation

Zur Erinnerung die Definition der Bisimulation und für später das Bisimulationstheorem:

Definition 3.1 (Bisimulation)
<p>Seien \mathcal{I}_1 und \mathcal{I}_2 Interpretationen. Eine Relation $\rho \subseteq \Delta^{\mathcal{I}_1} \times \Delta^{\mathcal{I}_2}$ ist <i>Bisimulation</i> zwischen \mathcal{I}_1 und \mathcal{I}_2, wenn gilt:</p> <p>(1) Wenn $d_1 \rho d_2$, dann gilt für alle Konzeptnamen A:</p> $d_1 \in A^{\mathcal{I}_1} \quad \text{gdw.} \quad d_2 \in A^{\mathcal{I}_2}$ <p>(2) Wenn $d_1 \rho d_2$ und $(d_1, d'_1) \in r^{\mathcal{I}_1}$ für beliebigen Rollennamen r, dann gibt es ein $d'_2 \in \Delta^{\mathcal{I}_2}$ mit $d'_1 \rho d'_2$ und $(d_2, d'_2) \in r^{\mathcal{I}_2}$.</p> <p>(3) Wenn $d_1 \rho d_2$ und $(d_2, d'_2) \in r^{\mathcal{I}_2}$ für beliebigen Rollennamen r, dann gibt es ein $d'_1 \in \Delta^{\mathcal{I}_1}$ mit $d'_1 \rho d'_2$ und $(d_1, d'_1) \in r^{\mathcal{I}_1}$.</p>

Theorem 3.2
<p>Seien $\mathcal{I}_1, \mathcal{I}_2$ Interpretationen, $d_1 \in \Delta^{\mathcal{I}_1}$ und $d_2 \in \Delta^{\mathcal{I}_2}$. Wenn $(\mathcal{I}_1, d_1) \sim (\mathcal{I}_2, d_2)$, dann gilt für alle \mathcal{ALC}-Konzepte C:</p> $d_1 \in C^{\mathcal{I}_1} \quad \text{gdw.} \quad d_2 \in C^{\mathcal{I}_2}$