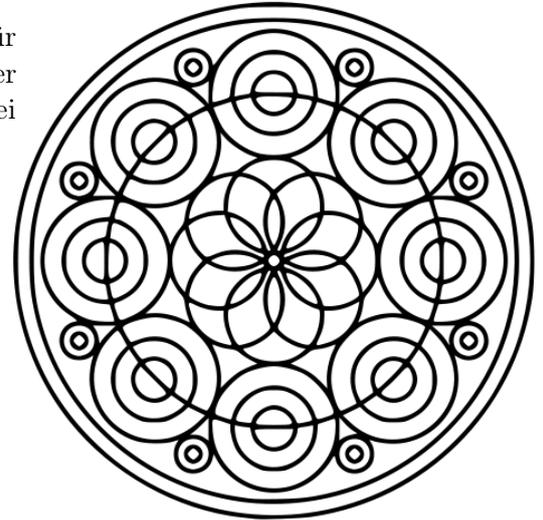


## Logik

### Fragebogen 16 vom 30. 1.

1. In der Übersetzung von S1S-Formeln in NEAs werden für die Operatoren  $\neg$ ,  $\wedge$ ,  $\exists$  welche Abschlusseigenschaften der regulären Sprachen verwendet? Ordne zu, indem Du drei Verbindungslinien einzeichnest.<sup>1</sup>

$\neg$	Vereinigung
$\wedge$	Schnitt
$\exists$	Komplement
	Konkatenation
	Kleene-Stern
	Projektion



2. Gib einen regulären Ausdruck an, der bezeugt, dass die Sprache  $(10^*)$  sternfrei ist (denke auch hier an verbotene Infixe und mehr).

3. Betrachte die Aussagenvariablen `pay`, `getcoffee`, `gettea` zum Beschreiben eines Getränkeautomaten. Drücke folgende Eigenschaften des Automaten durch LTL-Formeln aus.

- a) Nach dem Bezahlen bekommt man schließlich Kaffee oder Tee (aber nicht unbedingt zum unmittelbar nächsten Zeitpunkt). \_\_\_\_\_
- b) Nach dem Bezahlen und vor dem Erhalt von Kaffee oder Tee ist es nicht möglich, nochmal zu bezahlen. \_\_\_\_\_
- c) Die Nachfrage endet nie, sowohl an Kaffee als auch an Tee. \_\_\_\_\_

4. Was bedeutet: „die LTL-Formel  $\varphi$  ist initial äquivalent zur S1S-Formel  $\psi(x)$ “?

- Die Modelle von  $\varphi$  und  $\psi(x)$  stimmen überein.
- Die S1S-Modelle von  $\varphi$  und  $\psi(x)$  stimmen überein.
- Die S1S-Strukturen, die  $\varphi$  im initialen Element 0 erfüllen, stimmen überein mit den S1S-Strukturen, die  $\psi(x)$  erfüllen.
- Die S1S-Strukturen, die  $\varphi$  im initialen Element 0 erfüllen, stimmen überein mit den S1S-Strukturen, die  $\psi(x)$  erfüllen, wenn  $\beta(x) = 0$  ist.
- In  $\varphi$  und  $\psi(x)$  kommen dieselben Großbuchstaben (Initialen) vor.

<sup>1</sup>Mit anderen Worten: erzeuge einen bipartiten Graphen mit den gegebenen Knoten und 3 Kanten. ;-)