Aufgabenblatt 01

Aufgabe 1
1.
Ein Algorithmus ist ein Ablauf einer Funktion, der versucht ein Problem so effektiv wie möglich zu lösen.
2.
Kaffeeautomat
Weg zur Uni
Essen in der Pfanne zubereiten
3.
Kaffeeautomat
- Wähle Getränk
- Werfe Geld ein
- <u>if</u> zu viel Geld eingeworfen
    Rückgeld zahlen
- <u>else</u> kein Rückgeld zahlen
- <u>if</u> kein eigener Becher
    Einwegbecher zur verfügung stellen
- <u>else</u> eingestellten Becher erkennen
- <u>while</u> Becher nicht voll
    Becher Füllen

Weg Zur Uni
- Zum Zug laufen
- einsteigen
- <u>while</u> nicht in Cottbus
    Mit Zug fahren
- Zur Uni laufen

Essen in der Pfanne zubereiten
- Zutaten bereitstellen
- Pfanne auf den Herd stellen
- Herd anschalten
- Öl in die Pfanne geben
- Essen in die Pfanne geben
- <u>while</u> essen nicht fertig gebraten
    essen in der Pfanne lassen

Aufgabe 2
1.
Reflexiv :
$\forall a \in A : (a, a) \in R$
Antisymmetrisch :
$\forall a, b \in A : (a, b) \in R, (b, a) \in R => a = b$
Transitiv :
$\forall a, b, c \in A : (a, b) \in R, (b, c) \in R => (a, c) \in R$
Asymmetrisch :
$\forall a, b \in A : (a, b) \in R => (b, a) \notin R$
Total :
$\forall a, b \in A : (a, b) \vee (b, a) \in R$
2.
Die erste Relation ist keine Äquivalenzrelation, weil für die Reflexivität zwei gleiche Zahlen eingesetzt werden müssen und der Betrag aus Zahl 1 minus Zahl 2 immer 0. Die zweite Relation ist keine Äquivalenzrelation, weil das Tupel (5,1) vorhanden sein kann, aber nicht das Tupel (1,5) und somit die Symmetrie nicht gegeben ist. Die letzte Relation ist eine Äquivalenzrelation, weil a=b ist und somit (a,a) für die reflexivität immer vorhanden ist, kein (a,b) existieren kann und somit auch kein (b,a) für die Symmetrie gebraucht wird und auch kein (a,b) und (b,c) existieren kann, womit (a,c) auch niemals enthalten ist.