

Aufgabe 1

Formalisieren Sie folgendes Argument und überprüfen Sie, ob die Folgerung korrekt ist:

Jedes kontingente Seiende ist irgendwann existent geworden. Die Zeit erstreckt sich unendlich in die Vergangenheit. Wenn die Zeit sich unendlich in die Vergangenheit erstreckt, dann gilt: Wenn jedes kontingente Seiende irgendwann existent geworden ist, dann muß es eine Zeit vor der Existenz jedes kontingenten Seienden gegeben haben. Wenn es eine solche Zeit gegeben hat, dann gilt: Falls es heute kontingentes Seiendes gibt, dann hat ein kontingentes Seiendes sich selbst geschaffen oder es gibt ein notwendiges Seiendes, das ein kontingentes Seiendes geschaffen hat. Es gibt heute kontingentes Seiendes. Kein kontingentes Seiendes hat sich selbst geschaffen. Daher gibt es ein notwendiges Seiendes, das ein kontingentes Seiendes geschaffen hat.

Aufgabe 2

Zeigen Sie durch Wahrheitstabeln, daß folgende Folgerungsbehauptungen wahr sind:

- $A \rightarrow C, B \rightarrow C \models A \vee B \rightarrow C$
- $A \wedge B \rightarrow C \models (A \rightarrow C) \vee (B \rightarrow C)$
- $(C \rightarrow A) \vee (C \rightarrow B) \models C \rightarrow A \vee B$
- $(A \vee B) \wedge A \models A$

Aufgabe 3

Geben Sie eine zu der Formel $A \rightarrow (\neg B \vee C)$ äquivalente Formel an, die nur die folgenden Junktoren verwendet:

- \wedge und \neg
- \vee und \neg
- \rightarrow und \neg
- \rightarrow und \perp

Aufgabe 4

Die Negatadjunktion (“Nico’sche Funktion”) sei definiert durch folgende Wahrheitstafel:

φ	ψ	$\varphi \uparrow \psi$
w	w	f
w	f	f
f	w	f
f	f	w

- Geben Sie eine zu $A \leftrightarrow \neg B$ äquivalente Formel an, die nur \uparrow verwendet.
- Zeigen Sie: Jeder Junktor läßt sich durch \uparrow definieren.