

Logik / Logik für Informatiker Übungsblatt 12

Aufgabe 32:

Testen Sie die aussagenlogische Formel

$$(A \Leftrightarrow \neg B) \wedge (B \Leftrightarrow C) \wedge (C \Leftrightarrow (A \vee B))$$

mit Hilfe des Tableauealküls auf Erfüllbarkeit und geben Sie ggf. ein Modell an.

Aufgabe 33: Der Fußball–Stammtisch

Die Saison befindet sich schon mitten in der Hinrunde, als am Stammtisch für die kommenden restlichen Spieltage folgende Thesen als allgemeingültige Regeln vertreten werden:

1. „Wenn München mal nicht gewinnt, so gewinnt an diesem Spieltag auch Bremen nicht.“
 2. „Wenn München an einem Spieltag gewinnt, so gewinnt am selben Spieltag auch Hamburg.“
 3. „In jeder Runde gewinnt mindestens eine der Mannschaften Bremen, Hamburg und München.“
 4. „Hamburg gewinnt alle restlichen Spiele.“
- a) Formulieren Sie obige Aussagen als modallogische Formeln und geben Sie die zugehörige Struktur an.
- b) Zeigen Sie mit Hilfe des Tableauealküls, dass die Aussage des vierten Experten redundant ist, d.h. dass sie aus den Aussagen der übrigen drei folgt.

Aufgabe 34:

Zeigen Sie, dass die Formeln $\Box\Box(A \vee B)$ und $\Box\Box(A \wedge B)$ rahmenäquivalent, aber nicht äquivalent sind. Hierbei seien A und B Aussagensymbole.