

Logik / Logik für Informatiker Übungsblatt 13

Aufgabe 35:

Es seien A , B und C Aussagensymbole, sowie

$$F = (\Box A \vee \Box \neg(B \vee C)) \wedge (\Diamond \Diamond (\neg A \wedge B) \vee \Diamond (\neg A \wedge C)).$$

Zeigen Sie mit Hilfe des Tableauealküls, dass F modallogisch erfüllbar, zeitlogisch hingegen unerfüllbar ist. Geben Sie eine modallogische Struktur $\alpha = (W, R, \xi)$ und einen Referenzpunkt $s \in W$ an, so dass F in dieser Struktur an diesem Referenzpunkt gilt.

Aufgabe 36: Der Fußball-Stammtisch, Teil 2

Einige Stunden und etliche Bier später wird am Stammtisch von Aufgabe 33 immer noch heiß diskutiert. Von den ursprünglichen Thesen wird nur eine aufrecht erhalten, die übrigen wurden in der Diskussion hinweggefegt oder sind inzwischen in Vergessenheit geraten. Die aktuellen Thesen über den Rest der Saison sind die folgenden:

1. „In jeder Runde gewinnt mindestens eine der Mannschaften Bremen, Hamburg und München.“
2. „Es wird ein Spieltag kommen, an dem München nicht gewinnt.“
3. „Danach wird ein Spieltag kommen, an dem Hamburg gewinnt, wenn Bremen gewinnt, hingegen wenn Hamburg nicht gewinnt, dann auch München nicht gewinnt.“

Angenommen, obige Thesen sind korrekt. Zeigen Sie mit Hilfe des zeitlogischen Tableauealküls, dass Hamburg an dem Spieltag in These 3 gewinnt.