Christoph Franke (frankech@cs.tu-berlin.de)
Marco Kunze (makunze@cs.tu-berlin.de)
Sebastian Nowozin (nowozin@cs.tu-berlin.de)
Marcel Patzlaff (mcpat@cs.tu-berlin.de)
Andrej Pohlmann (andrejp@cs.tu-berlin.de)
Jun Zhang (junjun@cs.tu-berlin.de)

WS 2002/2003
Tut: Dan 3
07.01.2003

Lösungen zum Weihnacht. Übungsblatt TheGI3

Lösung zu Aufgabe 1:

Lösung zu Aufgabe 2:

Lösung zu Aufgabe 3:

Einwohner 1 bis Einwohner 50 sagen die Wahrheit, Einwohner 51 bis Einwohner 100 sind Lügner. Begründung: Ist ein Einwohner E ein Lügner, so müssen auch alle nachfolgenden Einwohner aufgrund der Aussage Lüge sein, da sonst auch Einwohner E die Wahrheit sagen würde. Damit ergeben sich folgende Fälle:

(a) Die ersten 49 Einwohner sagen die Wahrheit.

Damit würden 51 Lügner übrig bleiben, womit Einwohner 50 und 51 auch die Wahrheit gesagt hätten, was einen Widerspruch ergibt. Dasselbe gilt für alle anderen Fälle bei denen weniger als 49 Einwohner die Wahrheit sagen.

(b) Die ersten 51 Einwohner sagen die Wahrheit.

Damit würden aber nur 49 Einwohner lügen, womit Einwohner 50 und 51 auch gelogen hätten, was einen Widerspruch ergibt. Dasselbe gilt für alle anderen Fälle bei denen mehr als 51 Einwohner die Wahrheit sagen.

(c) Die ersten 50 Einwohner sagen die Wahrheit.

Damit bleiben 50 Lügner übrig. Einwohner 50 sagt also die Wahrheit und alle nachfolgenden lügen. Damit ist die Lösung gefunden.