

2. Bonusübung

Aufgabe 1 (Sudoku)

Sudoku ist ein bekanntes Logikrästel. Gegeben ist ein 9x9 Gitter (mit 81 Feldern), welches in neun sogenannte Blöcke unterteilt ist. Ein Block ist eine Art Unterquadrat, welches aus drei Spalten und drei Zeilen gebildet wird, also wiederum neun Felder beinhaltet. Die 3x3 Blöcke bilden das Gitter.

Zu Beginn sind manche der Felder mit je einer Zahl von 1 bis 9 befüllt, während die restlichen Felder leer sind. Ziel ist es, die leeren Felder des Sudokus so zu befüllen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- jede Ziffer soll in jedem Block genau einmal vorkommen
- jede Ziffer soll in jeder Spalte genau einmal vorkommen
- jede Ziffer soll in jeder Zeile genau einmal vorkommen

Das Sudoku kann in ein Knotenfärbungsproblem transformiert werden. Modellieren Sie das unten angegebene Sudoku als Knotenfärbungsproblem in Zimpl und lösen Sie das Sudoku anschließend mit Scip!

					9		7	
				8	2		5	
3	2	7					4	
	1	6		4				
	5					3		
				9		7		
			6					5
8		2						
		4	2					8

Einsendeschluss für die Lösung (inklusive Zimpl Modell): 18.01.2022; 23:59 Uhr an khessler@uni-mainz.de oder lkorbac@uni-mainz.de.