

# Proseminar WS 2016/2017

## Färbungen

**Problemstellung:** Gesucht wird die Anzahl an Farben, sodass wir eine Landkarte so färben, dass zwei Länder mit einer gemeinsamen Grenze stets unterschiedliche Farben besitzen. Diese Problem lässt sich durch einen Graphen darstellen: Gegeben sei ein ungerichteter Graph  $G = (V, E)$ . Eine *Knotenfärbung* von  $G$  ist eine Abbildung

$$c : V \longrightarrow S \subseteq \mathbb{N}, \quad c(v) \neq c(w)$$

für zwei benachbarte Knoten  $v, w$ .

In Ihrer Ausarbeitung geht es darum die nötige Theorie zu entwickeln, um Algorithmen zur Knotenfärbung zu beschreiben.

Empfohlene Literatur:

- U. Schöning. Skript zu Algorithmen und Datenstrukturen
- R. Distel (2000). Graphentheorie, §4
- [https://compscicenter.ru/media/course\\_class\\_attachments/Thore\\_Husfeldt\\_Graph\\_colouring\\_algorithms.pdf](https://compscicenter.ru/media/course_class_attachments/Thore_Husfeldt_Graph_colouring_algorithms.pdf)