

1. Übungsblatt

Ausgabe: 20.4.2010 **Abgabe:** 26.4.2010, 12 Uhr
Die Bearbeitung in Zweiergruppen ist ausdrücklich erwünscht.

Aufgabe 1: Uniparty 1

3 Punkte

Kann es eine Uniparty geben, auf der jeder Student mit einer unterschiedlichen Anzahl an Kommilitonen gesprochen hat? Begründen Sie ihre Antwort.

Aufgabe 2: Uniparty 2

4 Punkte

Zeigen Sie, dass auf jeder Uniparty die Anzahl der Studenten, die mit einer ungeraden Anzahl anderer Studenten angestoßen hat, gerade ist.

Aufgabe 3: Uniparty 3

5 Punkte

Bisher plant lediglich ein Student zur Uniparty zu gehen. Angenommen, zu jedem (diskreten) Zeitpunkt will jeder Student genau dann zur Uniparty, wenn mindestens die Hälfte seiner Freunde im vorherigen Zeitpunkt zur Party möchten. Konstruieren Sie zusammenhängende ungerichtete Freundschafts-Netzwerke mit mindestens 4 Knoten in denen letztendlich

- (a) alle Studenten zur Party möchten.
- (b) kein Student zur Party möchte.
- (c) alle Studenten sich nicht entscheiden können.

Markieren Sie den Startstudenten gesondert. Verwenden Sie zur Erstellung der Netzwerke die Software **visone** (<http://visone.info>).

Aufgabe 4: Gradfolgen

3 Punkte

Zeigen oder widerlegen Sie: zwei Graphen sind gleich (bis auf die Bezeichnung der Knoten), wenn Sie die gleiche Gradfolge haben.