

## Semesterarbeit:

### “Virtuelle Koordinaten in Ad-Hoc Netzwerken”

Dieses Dokument gibt den Rahmen der Semesterarbeit von Thomas Rusterholz im SS 03 vor. Änderungen sind nach gegenseitiger Absprache möglich. Die angegebenen Zeiten sind als Richtgrößen gedacht.

#### Zeitplan:

1. Lesen und verstehen des NP-Vollständigkeitsbeweises für das Erkennen von Unit Disk Graphen [BK93, BK98]. [20h]
2. Wie könnte man die “Unit Disk Graph”-Bedingung so abschwächen, dass das Zuordnen von Koordinaten nicht mehr NP-schwer ist? Welche Bedingungen muss/kann man an die echten und an die virtuellen Koordinaten stellen? [30h]
3. Entwurf und Analyse von Algorithmen, welche den Knoten Koordinaten zuweisen. Je nach Schwierigkeit des Problems können die Algorithmen theoretisch oder mittels Simulation analysiert werden. [65h]
4. Schreiben eines 10-seitigen wissenschaftlichen Berichts, welcher die erzielten Resultate in “Paper-Form” beschreibt. Der Bericht kann auf Deutsch oder auf Englisch verfasst werden, wobei Englisch von den Betreuern bevorzugt wird. [35h]

#### Betreuer:

Fabian Kuhn	kuhn@inf.ethz.ch	01 632 5986
Roger Wattenhofer	wattenhofer@inf.ethz.ch	01 632 6312

## Literatur

- [BK93] Heinz Breu and David G. Kirkpatrick. Unit Disk Graph Recognition is NP-Hard. Technical Report 93-27, University of British Columbia, Department of Computer Science, May 1993.
- [BK98] Heinz Breu and David G. Kirkpatrick. Unit Disk Graph Recognition is NP-Hard. *Computational Geometry*, 9:3–24, January 1998.