



Diplomarbeit “Virtual Coordinates Simulation”

Beginn: 10. Mai 2004

Abgabe: 9. September 2004

Dieses Dokument gibt den Rahmen der Diplomarbeit von Guido Frerker vor. Abweichungen oder Änderungen sind in gegenseitiger Absprache möglich.

Aufgabenstellung Allgemeines Ziel ist es, Algorithmen für die Berechnung von sogenannten virtuellen Koordinaten (Virtual Coordinates, VC) besser zu verstehen und miteinander zu vergleichen. Dazu soll eine umfassende Simulation verschiedener bisher vorgeschlagener Algorithmen angefertigt werden. Konkretes Vorgehen:

- Einlesen in Literatur und evtl. Diskussion der interessanten Algorithmen [max. 1-2 Wochen]
- Diskussion der wichtigsten Parameter für die Simulation (mit greedy routing)
- Design/Anpassen der Simulationsumgebung [ca. 3-5 Wochen]
- Extensives Simulieren, Auswerten und Diskussion der Resultate [ca. 1-2 Wochen]

Weiteres Vorgehen Je nach verbleibender Zeit und / oder Interesse bestehen verschiedene Möglichkeiten zum Fortfahren:

- Implementation auf “echter Hardware” (siehe auch scatterweb.net) und Testen der besten Algorithmen in real-world Szenarien
- Erweiterung der bisherigen Simulation auf mehr Umgebungsparameter (mehr Mobilität, Ausfälle, Verluste)
- Untersuchen der Qualität der Algorithmen bei Anwendung mit (geometrischen) Routing Algorithmen
- Vorschläge und Implementierung eigener Algorithmen
- Beweise der obigen erhaltenden Resultate (wenn nötig unter gewissen, sinnvollen Annahmen)

Allgemeines

- Selbstständiges Arbeiten ist Voraussetzung.
- Im HRS steht ein Arbeitsplatz zur Verfügung. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, zu Hause zu arbeiten.
- Es sind eine Zwischen- und eine Schlusspräsentation vorgesehen.
- Jeweils Ende Monat ist ein “Monthly Report” zu erstellen, welcher eine kurze Zusammenfassung der Arbeit/Resultate eines Monats enthält.
- Der schriftliche Teil der Arbeit umfasst zwei Dokumente:
 - Einen Bericht (30 bis 50 Seiten, Sprache wählbar), welcher über die Arbeit und die Resultate Auskunft gibt. Dieser Bericht soll unter anderem auch eine kritische Beurteilung der eigenen Arbeit enthalten.
 - Einen Forschungsbericht (10 Seiten, in Englisch), welcher die Arbeit und die Resultate kompakter und unter einem wissenschaftlichen Gesichtspunkt darstellt.

Kontaktpersonen

1. Regina O’Dell bregina@inf.ethz.ch HRS G8, phone 24776
2. Mirjam Wattenhofer mirjam.wattenhofer@inf.ethz.ch CLW D1, phone 26871
3. Roger Wattenhofer wattenhofer@inf.ethz.ch HRS G5, phone 26312