



# SEP, Bachelorarbeit

## Analyse und Implementierung von Techniken zum NAT- und Firewall-Traversal

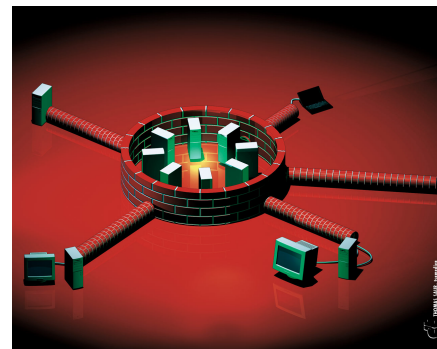
**Description:** Eine der Grundannahmen im Internet ist die Erreichbarkeit jedes anderen Hosts wenn nur dessen IP-Adresse bekannt ist. Die Einführung von Network Address Translation (NAT) und Firewalls führte jedoch dazu, dass diese Grundannahme nicht mehr immer zutrifft.

Für reine Client-Server-Anwendungen stellen die neuen Einschränkungen keine grosse Hürde dar. Viele Anwendungen weichen allerdings von diesem Paradigma ab. Zu diesen Anwendungen gehören Overlaynetze, Voice-over-IP, Peer-to-Peer-Systeme genauso wie aktives FTP.

**Über den Bereich "Self-Organizing Systems":** Dr. Thomas Fuhrmann und sein Team konzentrieren Ihre Forschung auf dezentrale Selbstorganisation von Komponenten. Die verschiedenen Forschungsgebiete sind derzeit Overlay-Netzwerke<sup>1</sup>, Eingebettete virtuelle Maschinen<sup>2</sup> in Sensorknoten und Peer-to-Peer-Technologien in Hochleistungsrechnern. Der Bereich ist seit Oktober diesen Jahres in München angesiedelt und war vorher in Karlsruhe dem Lehrstuhl für Systemarchitektur zugeordnet.

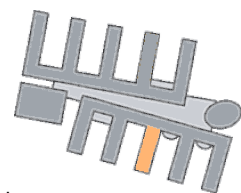
**Aufgabenstellung:** Ziel der Arbeit ist es, verschiedene Varianten von NAT- und Firewall-Systemen zu analysieren und bereits erkennbare Stan-

dards zu deren Überwindung zu beschreiben. Anschliessend soll eine möglichst generische Lösung in ein bereits vorhandenes Overlay-Netz integriert werden.



**Prerequisites** Um diese Arbeit erfolgreich abzuschliessen sind Kenntnisse von TCP/IP Netzen notwendig. Vorhandene Kenntnisse über Overlaynetze und die Funktionsweise von Firewalls und NAT sind natürlich hilfreich. Weiterhin erforderlich ist die Fähigkeit C/C++ Programme zu lesen, zu modifizieren und selbst zu schreiben.

**Kontakt:**  
Benedikt Elser  
elser@net.in.tum.de  
Raum: 01.08.055  
☎: (089)289 - 18035



Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe  
Dr. Thomas Fuhrmann  
Lehrstuhl für Netzarchitektur und Netzdienste

<sup>1</sup><http://www.igorfs.de/> und <http://www.videgor.net/>

<sup>2</sup><http://www.ambicomp.org>