



Master-Arbeit Nr. 995

## Anforderungsgerechte Ressourcenzuordnung in Multi-Layer-Transportnetzen



### Methoden

Leistungsbewertung  
Programmierung in Java

### Themengebiete

Netzsteuerung  
Multi-layer Netze

### Hintergrund

Neuartige und höherwertige Internetdienste führen zu einem exponentiellen Anstieg des Verkehrs in den Transportnetzen der Internetprovider. Zusätzlich werden die Anforderungen der Netzdienste zunehmend strenger. Zukünftige Anwendungen, welche beispielsweise dem industriellen Umfeld entstammen, verlangen garantierte Zuverlässigkeiten und Latenzen. Ein differenzierteres Angebot an Dienstklassen, welche sich durch abgestufte Latenzgarantien unterscheiden, kann Internet Providern neue Einkommensquellen eröffnen. Um solche Dienste im Netz bereitzustellen müssen passende Routen und Netzkonfigurationen ermittelt werden. Dies kann beispielsweise durch Optimierung aber auch durch heuristische Verfahren umgesetzt werden.

### Aufgabenstellung

In dieser Arbeit entwerfen, implementieren und bewerten Sie heuristische Algorithmen für die anforderungsgerechte Ressourcenzuordnung in Multi-Layer-Netzen. Die entwickelten Algorithmen werden dabei in ein bestehendes Software-Werkzeug integriert und bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit verglichen. Die Arbeit umfasst folgende Aufgaben:

- Entwurf geeigneter Ansätze
- Implementierung der Ansätze als Modul im Framework
- Studien zur Parametrierung und Leistungsbewertung

### Erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten

Sie lernen, aus einem generischen Vorgehensmodell ein Verfahren zur Lösung einer konkreten Problemstellung zu entwickeln und dieses systematisch zu bewerten. Sie erhalten Einblicke in die Optimierung und -steuerung von Kernnetzen. Darüber hinaus gewinnen Sie Erfahrung mit einem umfangreichen, modularen, objektorientierten Software-Framework.

### Voraussetzungen

Programmierkenntnisse in Java  
Communication Networks II  
Kommunikationsnetze I

### Kontakt

M.Sc. Tobias Enderle  
Raum 1.402 (ETI II), Telefon 685-67992, E-Mail [tobias.enderle@ikr.uni-stuttgart.de](mailto:tobias.enderle@ikr.uni-stuttgart.de)

M.Sc. Arthur Witt  
Raum 1.403 (ETI II), Telefon 685-69015, E-Mail [arthur.witt@ikr.uni-stuttgart.de](mailto:arthur.witt@ikr.uni-stuttgart.de)