042/2021 20.4.2021

**IT-Ressourcen optimal nutzen**

**Neues Projekt an der Universität Osnabrück untersucht Möglichkeiten der Energieeinsparung in der Telekommunikation**

Die optimale Nutzung von IT-Ressourcen ist eine wichtige Herausforderung sowohl aus ökonomischer als auch aus ökologischer Sicht. In der Telekommunikation wird der Forschungsbereich, der sich diesen Herausforderungen stellt, als Traffic Engineering bezeichnet. Ein neues Projekt am Fachbereich Mathematik/Informatik der Universität Osnabrück möchte mit Traffic Engineering den Energiebedarf von IT deutlich reduzieren. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) stellt für diese Forschung rund 420.000 Euro über zwei Jahre zur Verfügung.

Ziel des Projektes ist es, den Ansatz des sogenannten Segment Routing zu nutzen, um das Einsparpotenzial im Energie- und Ressourcenverbrauch bestmöglich auszuschöpfen: „Beim Segment Routing lenken wir den Datenverkehr vom Eintrittspunkt über wenige Kontrollpunkte durch das Netzwerk. Dieser Ansatz ist ein realisierbarer Kompromiss zwischen Micro-Management und einfachen, kürzesten Pfaden für den Datentransport “, erklärt Prof. Dr. Markus Chimani vom Institut für Informatik, der gemeinsam mit Prof. Dr. Nils Aschenbruck das Projekt leitet.

Konkret geht es bei der Netzoptimierung darum, eine Vielzahl von Rahmenbedingungen zu betrachten. Neben dem Ressourcenverbrauch sind auch Robustheit und Sicherheit wichtige Kriterien.

Segment Routing ist ein neuerer Ansatz für Traffic-Engineering. „Dieser wurde bisher noch nicht mit dem Ziel, Energie einzusparen, eingesetzt. Wir wollen erforschen, ob er sich dazu eignet“, sagt Prof. Aschenbruck.

Eine große Herausforderung dabei ist die Berechenbarkeit von exakten Lösungen, also die Vorhersage des schnellsten, sichersten und belastbarsten Wegs von Daten-Paketen durch das Netzwerk – gerade unter der Zielmarke von Energieeffizient, sagt Chimani: „Wenn wir zusätzlich einen Fokus auf Energieeffizienz legen, ist damit zu rechnen, dass exakte Lösungen an den Kontrollpunkten nicht mehr für alle Szenarien in der Praxis berechenbar sein werden.“ In dem Osnabrücker Projekt werden Praxisfragen des Traffic Engineerings daher auch mit algorithmischer Grundlagenforschung kombiniert.

**Informationen für die Redaktionen:**Prof. Dr. Nils Aschenbruck, Universität Osnabrück  
Fachbereich Mathematik/Informatik  
Wachsbleiche 27, 49076 Osnabrück  
Tel.: +49 541 969 2396

E-Mail: nils.aschenbruck@uni-osnabrueck.de