Die Schätzung von Verkehrscharakteristiken in Paketvermittlungsnetzen mit Hilfe von Verkehrsmessungen

Udo Krieger
T-Nova Deutsche Telekom, Technologiezentrum, Am Kavalleriesand 3, 64295 Darmstadt, und Fachbereich Informatik, J.W. Goethe-Universität, Robert-Mayer-Str. 11-15, 60325 Frankfurt

Natalia M. Markovitch
Institute of Control Sciences, Russian Academy of Sciences, Profsoyuznay 65, 117806 Moscow

Zusammenfassung
Die Bestimmung von Verkehrscharakteristiken in Paketvermittlungsnetzen mit Hilfe von Verkehrsmessungen ist ein wichtiger, aber bisher wenig entwickelter Zweig der Verkehrstheorie. Fortschritte auf diesem Gebiet der Verkehrscharakterisierung sind ein unerläßlicher Bestandteil derzeit laufender Anstrengungen zum verbesserten Verkehrsmanagement in Hochgeschwindigkeitsnetzen. Im Vortrag werden effiziente statistische Methoden vorgestellt, die als Ergebnisse aus dem EU-Projekt COST 257 hervorgegangen sind. Zunächst werden Methoden zur Charakterisierung von Ankunftsprozessen auf der Verbindungsebene diskutiert, die auf der mathematischen Formulierung der zugrunde liegenden Schätzprobleme als statistisch schlecht-gestelltem Problem (ill-posed problem) und dessen Lösung mit Hilfe der Tikhonovschen Regularisierungsmethode beruhen. Anschließend werden Dichteschätzmethoden diskutiert, die z.B. bei der Analyse von ATM- oder IP-Laufzeitmessungen oder WWW-Verkehrsmessungen verwendet werden können. Anhand empirischen Datenmaterials wird exemplarisch die Wirksamkeit einzelner Methoden aufgezeigt.