

Quality of Service bei VoIP-Kommunikation

Tadeus Uhl
Fachhochschule Flensburg
Institut für Kommunikationstechnologie
Kanzleistr. 91-93
D 24943 Flensburg
tadeus.uhl@fh-flensburg.de

Keys: real time communication, multimedia application, performance measurement methods, traffic engineering, MOS, PAMS, PSQM, PESQ

Abstract

Das Internet und die meisten Intranetsysteme sind eigentlich nicht für die Übertragung von zeitkritischen Datenströmen geeignet. Laufzeitdifferenzen zwischen Paketen und Paketverluste gehören zu den markantesten Eigenschaften eines IP-Netzwerkes und stellen für die Audio- und Videokommunikation große Probleme dar. Um dem zu begegnen, werden in den höheren Protokollschichten Verfahren implementiert, um die Quality of Service (QoS) Maßnahmen zu überwachen und zu unterstützen. Aus praktischer Sicht sind auch Methoden wichtig, mit denen man die in einer IP-Umgebung auftretende QoS beim verwendeten Dienst messen und beurteilen kann. Eine theoretische und praxisbezogene Darstellung der gängigen Methoden für die Beurteilung der QoS bildet den Schwerpunkt dieser Präsentation.

Zuerst wird auf die VoIP-Architekturen in Festnetzen und bei der Mobilkommunikation kurz eingegangen. Dann werden die Hauptparameter für den Verkehr in IP-Transportplattformen kompakt vorgestellt. Kern dieser Arbeit ist das Thema QoS (quality of service). Als erste Methode wird das subjektive MOS-Verfahren (Mean Opinion Score) präsentiert. Dann folgen drei objektive Verfahren, d.h. PAMS (Perceptual Analysis Measurement System), PSQM (Perceptual Speech Quality Measure) und PESQ (Perceptual Evaluation of Speech Quality), die mit einer computergestützten Auswertung eines Vergleichs von übertragenen Stichproben mit entsprechenden Referenzen (z.B. das File „Or105.wav“ der ITU-T) arbeiten. Die oben genannten Methoden werden in einer praktischen Umgebung angewendet und ihre Aussagekraft unter Beweis gestellt. Die erhaltenen Ergebnisse werden in Bildern dargestellt und ausgewertet. Die Arbeit schließt mit einer Zusammenfassung.