

Geleitwort

Die technische Entwicklung und die durch den Aufbau des Internets induzierte immer weiter verstärkte Vernetzung der Menschen untereinander haben einen fundamentalen Einfluss auf unser tägliches Leben genommen. Mobile Endgeräte, wie z.B. Smartphones oder Tablets, ermöglichen es ihren Nutzern ständig und überall miteinander in Kontakt zu treten.

Im Bereich der mobilen Kommunikation, bei der die beteiligten Kommunikationspartner im Verlauf der Verbindung fortwährend ihren Standort ändern, ergeben sich neue Herausforderungen, die von den heute üblichen Transportprotokollen des Internets (z.B. TCP und UDP) nicht zufriedenstellend gelöst werden können. Bei der Konzeption dieser Protokolle in den Anfangszeiten der Computernetzwerke wurde von einer statischen Kabel-Verbindung der beteiligten Rechner untereinander ausgegangen. Kabellose Funkverbindungen oder die potentielle Mobilität der zu verbindenden Geräte fanden keine wirkliche Berücksichtigung.

Mit dem in der letzten Dekade einsetzenden Wandel hin zur mobilen drahtlosen Kommunikation in heterogenen IP-basierten Kommunikationsnetzen wird daher die Entwicklung neuer Protokolle notwendig. Dies muss jedoch weiterhin unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Netzwerke und Infrastruktur geschehen.

Im Rahmen seiner Masterarbeit entwickelte Herr Jomrich einen Protokollentwurf (das sog. Proxyunloading-Protokoll), der den für eine unterbrechungsfreie mobile Kommunikation notwendigen nahtlosen Handover ermöglicht. Im Vergleich zu anderen Protokollen wie z.B. MPTCP, Shim6 oder HIP, die ein ähnliches Ziel verfolgen, legte er dabei besonderes Gewicht auf die vollständige Abwärtskompatibilität zu bestehender Infrastruktur und existierenden Transport-Protokollen bei einer gleichzeitig hervorragenden Performanz. Durch die Verwendung eines Proxy-Servers wurde die Abwärtskompatibilität zu den bestehenden Legacy-Systemen und Protokollen gewährleistet. Durch einen innovativen

Publish-Subscribe Mechanismus wurde die Menge der zur Steuerung der Datenflüsse notwendigen Kontrollnachrichten minimiert.

Als konkretes Szenario für die Betrachtung im Rahmen seiner Arbeit wählte er die Anbindung eines Automobils an das Internet. Die Fahrzeugkommunikation bietet sich zur Betrachtung besonders gut an, da sie hohe Anforderungen an die zum Einsatz kommenden Protokolle stellt. Abbruch und Neuaufbau bestehender Internetverbindungen geschehen sehr häufig. Die Zeit in der eine stabile Internetverbindung besteht und in der eine Datenübertragung möglich ist, ist dagegen verhältnismäßig kurz.

Insgesamt adressiert Herr Jomrich mit seiner Arbeit ein aktuelles Thema von hoher praktischer Relevanz. Das gilt insbesondere für das Szenario der Kommunikation aus dem Fahrzeug und zwischen Fahrzeugen (Car-to-Car), mit dem sich derzeit national wie international viele Forschungs- und Entwicklungsgruppen an Hochschulen und in der Industrie beschäftigen.

Professor Dr.-Ing. Ralf Steinmetz

Nahtloser Handover in drahtlosen
Fahrzeug-Kommunikationsnetzen
Entwicklung eines Protokollentwurfs für den Einsatz in
bestehenden Netzwerken
Jomrich, F.
2016, XX, 133 S. 40 Abb., Softcover
ISBN: 978-3-658-13300-9