

Berlin Open Wireless Lab (BOWL).

Offene Experimentierplattform für Mesh-Netze.

Selbstorganisierende drahtlose Netze

Für den effektiven Betrieb von Kommunikationsnetzen ist die Weiterentwicklung von Netzprotokollen für das sogenannte Routing von großer Bedeutung. Routingprotokolle sorgen für die Zustellung von Datenpaketen mit den passenden Qualitätsparametern an den richtigen Empfänger. Im speziellen Bereich der Funknetze wird hierbei seit etwa zehn Jahren an sogenannten Mesh Networks gearbeitet. Dies sind selbstorganisierende, drahtlose Netze, in denen jeder Knoten automatisch als Zwischenstation auch die Daten anderer Knoten weiterleitet und die Datenlast optimal verteilt wird.

Hierbei hat sich gezeigt, dass viele klassische Ansätze der theoretischen Analyse drahtgebundener Netze im drahtlosen Bereich versagen, da die komplexen Wechselwirkungen durch die derzeitigen Modelle nur unzureichend erfasst werden. Da reales Benutzerverhalten sowie die Umgebung maßgeblichen Einfluss auf die Ergebnisse jedes Experiments haben, setzt die Modellbildung realistische Versuche in großem Maßstab voraus.

Frei konfigurierbare Architektur

Die Bereitstellung einer offenen Experimentierplattform für Forscher aus aller Welt ist deshalb das Ziel des Projektes BOWL (Berlin Open Wireless Lab), für das eine frei konfigurierbare und erweiterbare Architektur entwickelt wird. Spezielle Forschungsfragen sind dabei die Interoperabilität mit dem Internet, Mobilität, Transport, Routing und Media-Access-Control sowie Verfahren zur Messtechnik in heterogenen Netzen.



Für die auf Wireless LAN (WLAN) basierende Infrastruktur wurden insgesamt 46 Sendeantennen auf den Dächern fast aller Gebäude auf dem Campus der Technischen Universität (TU) Berlin errichtet. Es ist damit eines der größten zu Forschungszwecken betriebenen Funknetze weltweit. So wurde mit BOWL eine Umgebung geschaffen, in der neueste Forschungsergebnisse und Dienste aus verschiedensten Bereichen unter realistischen Bedingungen erprobt werden können.

Offenheit als Prinzip

Kooperationen über die klassischen Datennetzdisziplinen hinaus sind erklärtes Ziel des "Open Lab"-Gedankens. So wird bereits mit anderen Forschungsgruppen im Bereich der Netzdienste zusammengearbeitet. Hierbei geht es um die Erforschung der Auswirkungen des drahtlosen Mediums auf die wahrgenommene Dienstegüte, z. B. bei

Voice-over-IP. Auch die Möglichkeiten neuer Dienste etwa im Bereich der Location Based Services werden evaluiert.

"Open" ist das Netz aber nicht nur in Richtung Forschungsgemeinde – das Netz steht allen Universitätsangehörigen zur Nutzung offen, um sowohl die drahtlose Internetabdeckung auf dem Campus zu erweitern als auch neueste Netzdienste selbst auszuprobieren. Das Netz läuft bereits im Probebetrieb und kann produktiv verwendet werden; der Zugang wird vom internen IT-Dienstleister der TU Berlin (tubIT) bereitgestellt. Die schrittweise Integration weiterer Technologien ist für die nächsten Jahre geplant. BOWL wird auch für Tests im Rahmen anderer Projekte der Telekom Laboratories wie der Beta-Plattform und Panlab II genutzt; zudem fließen Ergebnisse aus den Projekten CARMEN und ScaleNet in die Arbeiten ein.

Kontakt:

Deutsche Telekom Laboratories
Prof. Anja Feldmann, Ph.D.
Ernst-Reuter-Platz 7
10587 Berlin
Tel. +49 30 8353-58510
E-Mail: Anja.Feldmann@telekom.de
www.laboratories.telekom.com
Pressekontakt: presse@telekom.de

Deutsche Telekom Laboratories

An-Institut der Technischen Universität Berlin

