



Smartphones als Helfer im Katastrophenfall

TU Darmstadt entwickelt Software für autonomes Smartphone-Netz

Darmstadt, 07.09.2011. Wissenschaftler der TU Darmstadt haben eine Software entwickelt, mit der Smartphones automatisch und autonom ein energieeffizientes Ad-hoc-Netzwerk aufbauen können. Der schnelle Aufbau eines solchen Informationsnetzes kann in Katastrophenfällen überlebenswichtig sein, wenn die herkömmliche Infrastruktur zerstört wurde. Die Telefone können dann etwa Sensorinformationen über die Umgebung austauschen.

Zeit und Informationen sind zwei entscheidende Faktoren bei der Ersthilfe im Katastrophenfall. Um angemessen handeln zu können, müssen sich die Helfer schnellstmöglich einen Überblick über die Lage verschaffen. Wissenschaftler der Technischen Universität Darmstadt setzen hierbei auf die Hilfe von Smartphones. „Moderne Geräte sind per Werk mit einer Vielzahl an Sensoren wie GPS, Bewegungssensoren oder einem digitalen Kompass ausgestattet“, erklärt Professor Ralf Steinmetz vom Fachgebiet Multimedia Kommunikation. Mit Hilfe dieser Fühler können sie die Umgebung abtasten und eignen sich daher hervorragend zum Sammeln von Sensorinformationen über ihre Umwelt, wenn – wie in Katastrophenfällen – die herkömmliche Infrastruktur ausgefallen ist. „Und fast jeder trägt heute ein solches Gerät bei sich, eine Informationsquelle, die es nur noch zu nutzen gilt“, so Steinmetz weiter.

SOS-Signal startet den Aufbau des autonomen Smartphone-Netzwerks

Im Rahmen des Forschungsclusters „Future Internet“ entwickeln TU-Wissenschaftler daher ein System von autonom agierenden Smartphones im Katastrophenfall, dem sogenannten Overlay-hybrid Network (OHN). Sobald die Geräte ein spezielles SOS-Signal erhalten, nehmen sie selbständig zueinander Kontakt auf und organisieren sich zu einem Ad-hoc-Netzwerk. Innerhalb dieses Netzwerks agieren und kooperieren die einzelnen Smartphones als Sensorknoten und handeln eigenständig aus, welches Gerät welche Daten sammelt und zu welchem anderen Gerät es die Informationen überträgt. „Jedes Gerät übernimmt hierbei die Aufgaben, die es am besten lösen kann. Das Ergebnis ist eine optimale Informationslage für die Einsatzkräfte“, so Dr.-Ing. Parag Mogre, der die Forschungsarbeiten leitet. „Durch die Kollaboration der Geräte verhindern wir sowohl in einer Flut an Informationen zu ertrinken als auch einen möglichen Datenstau – den Supergau bei einer Katastrophe, bei der jede Sekunde zählt“, Mogre weiter.

Kommunikation und Medien
Corporate Communications

Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt

Ihr Ansprechpartner:
Christian Siemens
Tel. 06151 16 - 32 29
Fax 06151 16 - 41 28
siemens.ch@pvw.tu-darmstadt.de

www.tu-darmstadt.de/presse
presse@tu-darmstadt.de



Ein ebenso wichtiger Gesichtspunkt ist der Energieverbrauch, da die Akkulaufzeiten der Geräte limitiert sind. Die Darmstädter setzen deshalb bei der Datenübermittlung auf eine Kombination aus Bluetooth und W-LAN. „Bluetooth und W-LAN ergänzen sich geradezu optimal“, erläutert Mogre. Denn während man per W-LAN zwar eine gute Reichweite erzielt und die Datenübertragung innerhalb kurzer Zeit durchgeführt ist, verbraucht diese Technologie auch große Mengen an Energie, wodurch der Akku sehr schnell entladen wird. Bluetooth dagegen hat einen geringen Energieverbrauch, erreicht aber auch nur eine limitierte Reichweite und benötigt relativ lange Zeit. Ist die Batterielaufzeit eines Geräts fast am Ende, sendet es daher die Daten via Bluetooth an einen nahe gelegenen Nachbarn mit besseren Batteriewerten. Dieser kann die Informationen dann per W-LAN weiterleiten. Diese Methode ermöglicht eine optimale Bandweite und Reichweite bei einem niedrigstmöglichen Energieverbrauch.

Pressekontakt:

Dr.-Ing. Parag Mogre

Telefon: 06151/16-6112

E-Mail: parag.mogre@kom.tu-darmstadt.de

MI-Nr. 72/2011, sas/csi