

Schnellere Datenübertragung für mobile Endgeräte

27.09.2017, 13:00 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *Goethe-Universität Frankfurt am Main*

Presseagentur: *Goethe-Universität Frankfurt am Main*

Die Nachfrage nach drahtloser Datenübertragung für mobile Endgeräte nimmt beständig zu. „Ultrawave“, ein groß angelegtes europäisches Forschungsprojekt unter Beteiligung der Goethe-Universität, reagiert darauf mit der Entwicklung einer Technologie, die mit beispielloser Geschwindigkeit Daten im Millimeter-Wellenlängen-Bereich übertragen soll.

FRANKFURT. „Zum ersten Mal in der Geschichte des Internets übersteigt die über Tablets und Smartphones genutzte Datenmenge diejenige der PCs. Und die Tendenz ist steigend“, so Prof. Viktor Krozer von Physikalischen Institut der Goethe-Universität. Neue Technologien wie die Telemedizin, das Internet der Dinge, das Streamen von Filmen in ultra HD, Computerspiele über Clouds, soziale Netzwerke, führerlose Fahrzeuge, Augmented Reality und viele noch nicht vorhersehbare Anwendungen werden künftig Datenmengen im Bereich von Zetabyte (1 Billion Terabyte, eine Zahl mit 21 Nullen) benötigen.

Die Hersteller und Betreiber haben noch keine Lösung für die Übertragung dieser ungeheuren Datenmenge auf zahllose Handys gefunden. Glasfasern zu verlegen wäre zu kostspielig und in vielen städtischen Gebieten auch schwierig, wenn nicht unmöglich. Eine wünschenswerte Lösung ist daher ein drahtloser Übertragungskanal, der Daten mit einer Rate von 10 Gigabits pro Sekunde und Quadratkilometer (hundert Mal mehr als heute) übermittelt und außerdem flexibel und kostengünstig ist. Dafür kommen nur Frequenzen im Bereich von Millimeter-Wellen zwischen 30 und 300 Gigahertz in Frage mit mehreren Gigahertz Übertragungsbandbreite.

Das Konzept der Ultrawave Forschungskoooperation besteht darin, einen ultrahohen Kapazitätskanal (ultra-capacity layer) zu entwickeln, der einen Schwellenwert von 100 Gigabits pro Sekunde erreicht, flexibel ist und leicht zu installieren ist. Dieser Kanal soll hunderte miniaturisierte Pico-Zellen mit Datenvolumen versorgen, und zwar unabhängig von der Dichte der mobilen Geräte. Damit würden sich neue Szenarien für Netzwerk-Paradigmen und –Architekturen eröffnen, die eine vollständige Implementierung der fünften Generation mobiler Netzwerke (5G) ermöglichen.

Der Ultrawave-Kanal („ultra-capacity layer“) wird beträchtliche Übertragungsleistungen benötigen, um große Bereiche abzudecken, denn Millimeter-Wellen werden über die Distanz stärker abgeschwächt als langwellige Signale. Das soll durch die Kombination von drei Haupttechnologien geschehen: Vakuum-Elektronik, Festkörper-Elektronik und Photonik sollen zu einem einzigartigen drahtlosen System entwickelt werden, durch die Bereitstellung von Hochfrequenz-Leistung im Multi-Watt-Bereich bei Frequenzen oberhalb von 100 GHz. Diese hohe Leistung wird heute nur durch neue Millimeter-Wellen-Vakuumkomponenten erreicht, die Schlüsselkomponenten für Ultrawave sind. Die Goethe-Universität wird diese Vakuumkomponenten mitentwickeln und an der Millimeterwellen-Mikroelektronik mitarbeiten.

Das Ultrawave Konsortium ist ein Zusammenschluss von fünf führenden Universitäten und drei mittelständischen Unternehmen im Bereich der Millimeter-Wellen und drahtlosen Kommunikationstechnologien: Der Universität Lancaster, Großbritannien, Fibernova Systems in Valencia, Spanien, des Ferdinand Braun Instituts, des Leibniz Instituts für Höchstfrequenztechnik, der Goethe-Universität Frankfurt und des HFSE in Deutschland, OMMIC in Frankreich und der Universität Roma Tor Vergata in Italien.

Information: Prof. Dr. Viktor Krozer, Physikalisches Institut und Goethe-Leibniz Terahertz Center, Fachbereich 13, Campus Riedberg, Tel.: (069) 798-47212, krozer@physik.uni-frankfurt.de.

Aktuelle Nachrichten aus Wissenschaft, Lehre und Gesellschaft in GOETHE-UNI online (www.aktuelles.uni-frankfurt.de)

Die Goethe-Universität ist eine forschungsstarke Hochschule in der europäischen Finanzmetropole Frankfurt. 1914 mit privaten Mitteln überwiegend jüdischer Stifter gegründet, hat sie seitdem Pionierleistungen erbracht auf den Feldern der Sozial-, Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften, Medizin, Quantenphysik, Hirnforschung und Arbeitsrecht. Am 1. Januar 2008 gewann sie mit der Rückkehr zu ihren historischen Wurzeln als Stiftungsuniversität ein hohes Maß an Selbstverantwortung. Heute ist sie eine der zehn drittmittelstärksten und drei größten Universitäten Deutschlands mit drei Exzellenzclustern in Medizin, Lebenswissenschaften sowie Geistes- und Sozialwissenschaften. Zusammen mit der Technischen Universität Darmstadt und der Universität Mainz ist sie Partner der länderübergreifenden strategischen Universitätsallianz Rhein-Main. Internet: www.uni-frankfurt.de

Herausgeberin: Die Präsidentin der Goethe-Universität Redaktion: Dr. Anne Hardy, Referentin für
Wissenschaftskommunikation, Abteilung PR & Kommunikation, Theodor-W.-Adorno-Platz 1, 60323 Frankfurt am
Main, Tel: (069) 798-13035, Fax: (069) 798-763 12531, kaltenborn@pvw.uni-frankfurt.de

Weitere Informationen:

- <http://www.ultrawave2020.eu>

Quelle: idw

Portrait

-

News-ID: 971106 • Views: 422 (Stand: 06.10.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/971106/Schnellere-Datenuebertragung-fuer-mobile-Endgeraete.html>