



TUD-Professor Gerhard Fettweis stellt "Taktiles Internet auf der Cebit vor

TUD-Professor Gerhard Fettweis stellt "Taktiles Internet" auf der Cebit vor - Fünfte Mobilfunkgeneration (5G) Grundlage für "neue Stufe der digitalen Revolution" - Es handelt sich um nichts weniger als eine neue Stufe der digitalen Revolution", erklärt Professor Gerhard Fettweis, Vodafone Stiftungslehrstuhl Mobile Nachrichtensysteme der Technischen Universität Dresden. Der Koordinator des Center for Advancing Electronics Dresden (cfaed) ist federführend bei einer gemeinsamen Initiative deutscher Forschungsinstitute und Industrieunternehmen zum "Taktilen Internet", die am 10. März 2014 auf der Cebit in Hannover präsentiert wird. Global werden - zum Beispiel unter dem Begriff fünfte Mobilfunkgeneration (5G) - Milliardenbeträge in die Forschung zu diesen Systemen investiert. In diesem Zusammenhang steht auch eine geplante Zusammenarbeit der TU Dresden mit dem King's College in London und der Universität von Surrey zur Entwicklung des superschnellen mobilen Internet-Standards 5G. Es ist offensichtlich, dass die Querschnittbedeutung dieser zukünftigen, digitalen Infrastruktur weit über den Mobilfunk hinaus erkannt wurde und der Wettbewerb um die Technologieführerschaft international große Priorität genießt. Innovationen in Branchen wie dem Maschinen- und Anlagenbau, der Automobilindustrie, Transport und Logistik, dem Gesundheitswesen und der öffentlichen Verwaltung werden langfristig nur dann in Deutschland und Europa entstehen, wenn sie vor Ort entwickelt, getestet und genutzt werden können. Die Weiterentwicklung der europäischen Technologieführerschaft im Bereich der Netzwerktechnologien ist - wie die NSA Aktivitäten deutlich demonstriert haben - nicht nur eine wirtschaftliche Notwendigkeit, betont der Koordinator des TUD-Exzellenzclusters für Mikroelektronik. Der Querschnittscharakter der zukünftigen Kommunikationsinfrastruktur macht eine prägende und führende Rolle der deutschen und europäischen Forschung und Entwicklung in diesem Bereich, basierend auf internationalen Standards, zu einer wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Notwendigkeit. Deutschland hat auf Grund der ausgezeichneten Forschungslandschaft gute Voraussetzungen, bei der Erforschung und Einführung von Schlüsseltechnologien für das Taktile Internet eine führende Rolle zu spielen", sagt Prof. Gerhard Fettweis. "Die starke Position Deutschlands sowohl bei den Entwicklern grundlegender Technologien als auch bei den beschriebenen Nutzergruppen erlaubt es Synergien zu nutzen, die beiden Gruppen einen Vorsprung im internationalen Wettbewerb verschaffen werden. Dies garantiert der deutschen Gesellschaft und Wirtschaft die Verfügbarkeit der weltweit fortschrittlichsten Kommunikationsinfrastruktur." Aus dieser Situation ergeben sich nach Fettweis folgende dringende Handlungsempfehlungen: Die deutsche Forschung muss in enger Kooperation der beschriebenen Anwendergruppen, Hersteller, Netzbetreiber und Forschung eine führende Rolle in der Entwicklung zukünftiger Kommunikationsinfrastrukturen spielen. Hierbei sollten ergänzend zu europäischen Engagements zu 5G insbesondere Themen getrieben werden, die für zukünftige Innovationen wichtiger deutscher Branchen von großer Bedeutung sind. Koordinierte Forschungsförderung ist insbesondere in den folgenden Bereichen erforderlich: Neuartige Funkzugangsnetze, die ressourceneffizient höchste Anforderungen an die Ende-zu-Ende Latenz, die Zuverlässigkeit und die Robustheit erfüllen. Netzwerkbezogene Sicherheitskonzepte, die auch an die Nutzerbedürfnisse angepasste Konzepte zum Schutz der Privatsphäre beinhalten. Innovative und adaptive Netzwerkarchitekturen auf der Basis von Mobile Edge Clouds, sowie Sensorik und Aktorik für die beschriebenen taktilen Anwendungen der nächsten Generation. Diese technologiegetriebenen Forschungsaktivitäten sollten durch interdisziplinäre Programme ergänzt werden, die Anwender mit höchsten Anforderungen an die Vernetzung mit den entsprechenden Technologieentwicklern zusammen bringen. Die Weiterentwicklung der deutschen und europäischen Technologieführerschaft in allen Aspekten der Netzwerktechnologien muss als Grundlage für die selbstbestimmte Weiterentwicklung unserer Wirtschaftsstrukturen aber auch unserer Gesellschaft erkannt werden", betont der TUD-Professor. "Öffentliche Verwaltung, Bildung und Gesundheit sind besonders wichtige gesellschaftliche Bereiche. Sie müssen künftig durch eine professionelle digitale Infrastruktur geprägt werden." Nur die Technologieführerschaft im Bereich der Kommunikationstechnologie garantiert auch zukünftig, dass Deutschland und Europa immer über die leistungsfähigste Kommunikationsinfrastruktur verfügen werden. Die Forschung und Entwicklung vieler wichtiger Branchen wird ohne die professionelle Infrastruktur des Taktilen Internets Deutschland verlassen müssen", warnt der Cluster-Chef. "Investitionen in Forschung und Bildung, Regulierung und öffentliche Investitionen müssen dem Rechnung tragen." Hintergrund-Info: Was kann das "Taktile Internet" für die Gesellschaft bedeuten? Bildung, Weiterbildung, lebenslanges Lernen: Moderne Lernmethoden wie E-Learning, Blended-Learning und Massive Open Online Courses, aber auch Bewegungssimulatoren wie z. B. Flugsimulatoren können um interaktive Elemente erweitert werden, die weit über heutige einfache eingebettete Tests oder spielerische didaktische Elemente hinausgehen. Durch die extrem geringen Verzögerungen des Taktilen Internets wird es zukünftig sogar möglich sein, Lehrende und Lernende haptisch zu überlagern, was zu völlig neuen Lernerfahrungen, insbesondere beim Einüben feinmotorischer Fähigkeiten führen wird. Medizin: Die vernetzte Expertise von Ärzten bei Tele-Diagnose und Behandlung sowie die Kombination des Tastsinns erfahrener Operateure in Verbindung mit höchster räumlicher Präzision bei robotergestützten Tele-Operationen, auch über Distanzen hinweg, resultieren in qualitativen Verbesserungen bei einer Vielzahl von Eingriffen. Darüber hinaus führt sie Unterstützung behinderter oder älterer Menschen durch Prothesen und Kraftverstärker auf der Basis von Exoskeletten zu einer erhöhten Mobilität und Beweglichkeit und ermöglicht dadurch über einen längeren Zeitraum hinweg ein selbstbestimmtes Leben. Persönliche Sicherheitsumgebung: Das Taktile Internet ermöglicht die Einrichtung einer persönlichen räumlichen Sicherheitszone, die mit anderen Objekten in der Umgebung in Wechselwirkung steht. Im öffentlichen Verkehr beispielsweise kann langfristig eine erhöhte Sicherheit für Kinder oder ältere Menschen erreicht werden, indem Fahrzeuge sehr schnell kritische Situationen erkennen, darauf situationsgerecht reagieren und andere Verkehrsteilnehmer in ihrer Umgebung warnen. Auch in Produktionsumgebungen kann eine erhöhte Arbeitssicherheit erreicht werden, indem vernetzte Produktionseinrichtungen dem Menschen ausweichen und somit Unfälle verhindert werden. Verkehrssteuerung: Die Vernetzung von Fahrzeugen ermöglicht kooperative Verkehrssysteme, die den einseharen Fahrerhorizont erweitern und die Steuerung des Individualverkehrs unter Berücksichtigung von lokalen Gefährdungspotenzialen und makroskopischen Verkehrsparametern, wie beispielsweise der Verkehrsdichte in Stadtzentren erlauben. So können die Verkehrssicherheit und Verkehrseffizienz nachhaltig verbessert, sowie die Unfallzahlen und vor allem die Anzahl der Unfallopfer reduziert werden. Mit dem Taktilen Internet kommunizieren Fahrzeuge wesentlich schneller als mit existierenden Systemen zur lokalen Gefahrenwarnung. Dadurch werden beispielsweise kooperative Sicherheitsanwendungen zur automatischen Kollisionsvermeidung unterstützt. Neue Verkehrsmodi wie automatisiertes Fahren und Kolonnenfahren ermöglichen einen kontinuierlichen und energieeffizienten Verkehrsfluss. Energiewende, Elektrizitätsversorgung: Das Taktile Internet ermöglicht in dezentralen Stromnetzen Verbraucher und Lasten phasengenau zu schalten, und Blindleistung zu minimieren. Es stellt eine funktionale Erweiterung des Smart Grids dar und leistet damit einen Beitrag zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Versorgungssicherheit. Informationen für Journalisten: Birgit Holthaus, cfaed-Pressereferentin - Telefon 0351 463-42848 - E-Mail: birgit.holthaus@tu-dresden.de - Prof. Gerhard Fettweis, 0173 3601159 - 

Pressekontakt

Technische Universität Dresden

01062 Dresden

birgit.holthaus@tu-dresden.de

Firmenkontakt

Technische Universität Dresden

01062 Dresden

birgit.holthaus@tu-dresden.de

Die TU Dresden ist eine der elf Exzellenzuniversitäten Deutschlands. Als Volluniversität mit breitem Fächerspektrum zählt sie zu den forschungsstärksten Hochschulen. Austausch und Kooperation zwischen den Wissenschaften, mit Wirtschaft und Gesellschaft sind dafür die Grundlage. Ziel ist es, im Wettbewerb der Universitäten auch in Zukunft Spitzenplätze zu belegen. Daran und am Erfolg beim Transfer von Grundlagenwissen und Forschungsergebnissen messen wir unsere Leistungen in Lehre, Studium, Forschung und Weiterbildung. Wissen schafft Brücken. Seit 1828.