

11. Oktober 2021

TU Ilmenau erforscht Mobilfunkgeneration der Zukunft 6G

Zur Erforschung der Mobilfunkgeneration der Zukunft 6G fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung mit 250 Millionen Euro den Aufbau von vier groß angelegten nationalen Forschungsverbänden – an zwei dieser Hubs ist die Technische Universität Ilmenau beteiligt. Die 6G-Forschungs-Hubs werden Innovationen bei neuen Kommunikationstechnologien hervorbringen, etwa bei drahtloser Datenübertragung und bei glasfaserbasierten Netzen.



6G wird, so die Prognose des Bundesforschungsministeriums, die „mobile Höchstleistungsdatentechnologie der Zukunft“ sein und unsere Kommunikation im nächsten Jahrzehnt revolutionieren. Voraussichtlich schon ab 2030 werde die kommende sechste Mobilfunkgeneration das zentrale Nervensystem unseres vernetzten Lebens bilden und es ermöglichen, Daten mehr als 100mal schneller zu übertragen als mit dem derzeitigen Standard 5G, bei gleichzeitig höherer Energieeffizienz, Ausfallsicherheit und Einhaltung von Strahlenschutzgrenzwerten.

Die TU Ilmenau ist an zwei der 6G-Forschungs-Hubs des Bundesforschungsministeriums beteiligt: **Open6GHub** zur Erforschung moderner Kommunikationsnetzwerke und **6GEM** zur Entwicklung von Mobilfunksystemen der nächsten Generation mit dem Fokus auf Energieeffizienz und nachhaltigen Strahlenschutz.

Open6GHub

Extrem leistungsfähige und zuverlässige Kommunikationsnetzwerke sind in der digitalen Revolution für die Gesellschaft unabdingbar. Im Open6GHub-Projekt, das vom Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz koordiniert wird, arbeiten 17 Forschungspartner an der Entwicklung und Umsetzung intelligenter Kommunikationsnetze und der nächsten Mobilfunkgeneration 6G. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler betrachten Anwendungsszenarien mit sehr hohen Anforderungen an Qualität und Sicherheit der Kommunikationstechnik: hochvernetzte Produktion, neue Lernwelten, personalisierte Medizin und vor allem die Interaktion des Menschen mit einer Vielzahl autonomer Fahrzeuge und Geräte. Und 6G spielt in Zukunft auch eine Schlüsselrolle bei der Energiepolitik, wenn es zum Beispiel darum geht, Nachhaltigkeit durch Digitalisierung zu erreichen.

Das neue 6G-System, das auf Künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen basiert, wird leistungsstark und hoch widerstandsfähig gegen interne und externe Störeinflüsse sein und eine hohe Verfügbarkeit der Kommunikationsnetze

KONTAKT

Open6GHub:

Prof. Dr.-Ing. Giovanni Del Galdo

Leiter Fachgebiet Elektronische Messtechnik und Signalverarbeitung

☎ +49 3677 69-4280

✉ giovanni-del-galdo@tu-ilmenau.de

Prof. Dr.-Ing. Reiner S. Thomä

Wissenschaftlicher Berater Open6GHub

☎ +49 3677 69-2622

✉ reiner.thomae@tu-ilmenau.de

6GEM:

Prof. Dr. Matthias Hein

Direktor Thüringer Innovationszentrum Mobilität und Leiter Fachgebiet Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik

☎ +49 3677 69-2832

✉ matthias.hein@tu-ilmenau.de

MEDIEN

Marco Frezzella

Leiter Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

☎ +49 3677 69-5003

✉ marco.frezzella@tu-ilmenau.de

sicherstellen. Daneben müssen die mobilen, hochsicheren Anwendungen auch energieeffizient und ressourcenschonend arbeiten und den Schutz persönlicher Daten gewährleisten.

Im Teilprojekt der TU Ilmenau „Joint Communication und Sensing mit verteilter Infrastruktur“ arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fachgebiets Elektronische Messtechnik und Signalverarbeitung an der Integration von Fähigkeiten der Radar-Lokalisierung unmittelbar in das Mobilfunknetz. Damit kann die Wahrnehmung von bewegten Objekten und ihrer Umgebung mit einer ressourcenschonenden Technologie, also ohne zusätzliche Frequenzbänder und mit der vorhandenen Infrastruktur, erreicht werden. Mögliche Einsatzgebiete sind der Straßenverkehr, die Logistik oder die Industrieautomatisierung. Die „Joint-Communication-and-Sensing“-Technologie wird ganz neue Anwendungen von Funkkommunikationssystemen im täglichen Leben erschließen.

6GEM

Im „6G-Forschungs-Hub für offene, effiziente und sichere Mobilfunksysteme (6GEM)“ entwickeln 11 Forschungspartner unter der Koordination der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen ein ganzheitliches 6G-Mobilfunksystem, von der Hardware bis zur Software, das eine flexible Netzwerkinfrastruktur bietet. Ziel ist es, einen Systembetrieb zu erreichen, der anpassungsfähig und belastbar ist und gleichzeitig höchste Zuverlässigkeit und eine extrem niedrige Verzögerung bietet. Die neu entwickelten Technologien sollen in einer Gesellschaft nach 2030 mit Hilfe digitaler Simulationen Anwendungen wie sicherer Straßenverkehr, Hafen-Logistik, Intralogistik, Rettungsrobotik und den digitalen Operationssaal ermöglichen.

Im Ilmenauer Teilprojekt 6GEMini „Konzepte und Maßnahmen zur Minimierung der Strahlenexposition der Bevölkerung“, das am Thüringer Innovationszentrum Mobilität (ThiMo) angesiedelt ist, erforschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fachgebiets Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik der TU Ilmenau Konzepte und Maßnahmen zur Minimierung der mit dem Mobilfunk der 6. Generation verbundenen elektromagnetischen Strahlenexposition. Die derzeitige öffentliche Diskussion über mögliche gesundheitsschädliche Wirkungen der 5. Mobilfunkgeneration zeigt, ähnlich wie auch die Widerstände in Teilen der Bevölkerung beim Ausbau von Stromtrassen, dass möglichst frühzeitig eine Technikfolgenabschätzung gemacht werden muss. Werden noch vor dem flächendeckenden Aufbau der neuen Technologie Umweltverträglichkeitsaspekte und technische Möglichkeiten zur Minimierung der Strahlenexposition berücksichtigt, wird Widerständen in der Bevölkerung, die sich als Hemmnis für die Einführung der neuen Technologie erweisen könnten, rechtzeitig entgegengewirkt.

Marco Frezzella



Pressesprecher / Referatsleiter

Technische Universität Ilmenau

Referat Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

Besucheradresse: Postadresse:
Max-Planck-Ring 14 PF 10 05 65
98693 Ilmenau 98684 Ilmenau

Telefon +49 3677 69-5003
Fax +49 3677 69-1718

 marco.frezzella@tu-ilmenau.de
 www.tu-ilmenau.de