

Green ICT

Preisträger stehen fest

[27.08.2021] Wie kann der CO2-Fußabdruck der Digitaltechnik vermindert werden? Antworten liefern will der Innovationswettbewerb Green ICT des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Nun stehen die drei Sieger des Wettbewerbs fest.

Im Rahmen der Initiative „Green ICT“ (Information and Communications Technology) hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) den Innovationswettbewerb „Elektronik für energiesparende Informations- und Kommunikationstechnik“ initiiert. Im Oktober 2020 waren zehn Forschergruppen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen in den Wettbewerb gestartet, nun stehen die Preisträger fest. In ihrer Erklärung zum Wettbewerb nahm Bundesforschungsministerin Anja Karliczek auch auf den Klimaschutz Bezug: Der Ressourcenverbrauch der Digitalisierung – etwa durch Rechenzentren, das Internet der Dinge, KI-Anwendungen und drahtlose Datenübertragung – nehme stetig zu. Forschung und Entwicklung müssten dafür sorgen, dass die Digitalisierung beim Kampf gegen den Klimawandel ein Teil der Lösung werde und nicht ein Teil des Problems. Hier seien dringend Innovationen gefragt. Die zehn Teams aus der Finalrunde des Wettbewerbs und vor allem dessen drei Sieger hätten hervorragende, neue Elektronik entwickelt und deren Potenzial für die Einsparung von Treibhausgasemissionen fundiert berechnet. Fördermittel in Höhe von zwölf Millionen Euro stelle Karliczeks Ministerium den drei Siegerprojekten bereit. Zudem sollen die Gewinner die Möglichkeit erhalten, ihre Ideen in vom BMBF geförderten Projekten gemeinsam mit Industriepartnern umzusetzen.

Die Sieger

Den ersten Platz belegt laut BMBF das Projekt E4C an der Technischen Universität Dresden. Es werde damit ein innovatives Konzept für eine skalierbare Computerarchitektur entwickelt, die aus spezialisierten Rechenknoten und einer neuartigen Datenbusstruktur aus optischen und drahtlosen Kommunikationsverbindungen bestehe. Sie könne in Edge-Servern in virtualisierten 5G-Funkzugangsnetzen eingesetzt werden und besitze ein Energieeinsparpotenzial von bis zu 90 Prozent. Das BMBF sieht in dem Vorhaben eine innovative Lösung für eine Kernproblemstellung von 5G-Basisstationen vor, die zukünftig einen erheblichen Energieaufwand für die Verteilung von Rechenlast in virtualisierten Funkzugangsnetzen tragen müssten.

Das Fraunhofer Institut für Angewandte Festkörperphysik (IAF) belegt mit seinem Vorhaben Edge Limit den zweiten Platz. EdgeLimit legt ein Konzept zum Einsatz neuartiger Leistungshalbleiter für Hochfrequenzverstärker in 5G-Basisstationen vor. Das verwendete Material erlaubt durch seine hohe Stromtragfähigkeit gegenüber etablierten Halbleitern potenziell eine höhere Leistungsdichte und Verstärkung, heißt es vonseiten des BMBF. Das Vorhaben strebe mindestens eine Verdopplung der Leistungseffizienz auf Verstärkerebene und eine Halbierung der Verluste in Leistungswandlern an. Ergänzend soll durch eine intelligente Vernetzung von Sendemodulen mit bedarfsgerechter Steuerung weitere Energie eingespart werden. Der dritte Platz geht an das Projekt DAKORE von der Technischen Universität Dresden, das den Energieverbrauch zukünftiger 5G-Funkzugangsnetze senken will. Dies soll durch die bedarfsgerechte Optimierung auf variierende Performanz-Anforderungen geschehen, vor allem durch die Reduzierung des Energieverbrauchs der Leistungsverstärker in Mobilfunkbasisstationen. Dazu werde ein Ansatz entwickelt, der die ganzheitliche und dynamische Adaptivität von Elektronikkomponenten, Software, globalen Algorithmen bis hin zur Transistorsteuerung verfolgt.

(sib)

Stichwörter: Panorama, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Green ICT, Green IT