idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Pressemitteilung

Julius-Maximilians-Universität Würzburg
Lutz Ziegler

03.12.2024
http://idw-online.de/de/news844111

Wettbewerbe / Auszeichnungen
Informationstechnik, Medien- und Kommunikationswissenschaften
überregional

Preisgekrönte Innovation für Kommunikationsnetze

Informatik-Professor Tobias Hoßfeld von der Uni Würzburg hat eine Methode mitentwickelt, die der Verbesserung von Kommunikationsnetzen dient. Dafür erhielt er den VDE ITG Preis.

Jeder kennt das Problem: Je mehr Leute eine Party besuchen, desto enger wird es. In Kommunikationsnetzen ist es ähnlich. Wenn immer mehr Daten durchgeschickt werden, kann das Netz schnell an seine Grenzen stoßen. Der Faktor der Skalierbarkeit beschreibt, wie gut ein Netz mit steigender Belastung umgehen kann.

„Mit ‚gut' können dabei ganz unterschiedliche Sachen gemeint sein, zum Beispiel die von Nutzern wahrgenommene Videoqualität, der Datendurchsatz oder das Einhalten von Echtzeitanforderungen beim autonomen Fahren", sagt Professor Tobias Hoßfeld vom Institut für Informatik der Julius-Maximilians-Universität (JMU) Würzburg.

Skalierbarkeitsindex für Netzwerke entwickelt

Der JMU-Informatiker hat gemeinsam mit Fachkollegen einen Skalierbarkeitsindex entwickelt. Damit kann man viele unterschiedliche Faktoren erfassen und herausfinden, wie „gut" sich ein System an wechselnde Anforderungen anpasst – etwa in Bezug auf die Zahl der Geräte im Netz, die Anzahl der Videoaufrufe oder die zu verarbeitende Datenmenge.

Der Skalierbarkeitsindex macht einen Leistungsvergleich und die Verbesserung von Netzen möglich. „Wir haben den Index unter anderem auf 5G-Netze angewandt, auf industrielle Netze, die Fabrikhallen und Roboter in Echtzeit steuern, oder auf den Energieverbrauch von Industry-of-Things-Netzen", erklärt Tobias Hoßfeld.

Index hilft bei der Entwicklung besserer Kommunikationssysteme

Wie der Leistungsvergleich funktioniert und welche Vorteile er für die Entwicklung besserer Netzwerke bietet, erklärt Tobias Hoßfeld mit den Professoren Poul E. Heegaard von der Norwegian University of Science and Technology und Wolfang Kellerer von der TU München in einem Fachartikel. Dieser ist im Journal IEEE Access unter dem Titel "Comparing the Scalability of Communication Networks and Systems" erschienen.

Beste Veröffentlichung des Jahres 2023

Für diese Publikation erhielten die Autoren jetzt einen Preis: Der Vorstand der ITG VDE (Informationstechnische Gesellschaft im Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik) kürte sie zur besten Veröffentlichung des Jahres 2023 auf ihrem Fachgebiet und vergab dafür den VDE ITG Preis.

Die mit 3.000 Euro dotierte Auszeichnung wurde am 26. November 2024 bei einer Festveranstaltung in der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften in Berlin überreicht.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Tobias Hoßfeld, Leiter des Lehrstuhls für Informatik III (Kommunikationsnetze), Universität Würzburg, T +49 931 31-86049, tobias.hossfeld@uni-wuerzburg.de

Originalpublikation:

T. Hossfeld, P. E. Heegaard and W. Kellerer: "Comparing the Scalability of Communication Networks and Systems," in IEEE Access, vol. 11, pp. 101474-101497, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3314201, Open Access: https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3314201