

2020-005 vom 13.01.2020

Aus dem Vergleich von Netzwerkstrukturen lernen

TU Dortmund und Universität Duisburg-Essen forschen zur vergleichenden Datenanalyse

Bei der Bewertung seiner Umwelt neigt der Mensch dazu, Dinge miteinander zu vergleichen, um daraus zu lernen. Hierbei sind „Dinge“ ganz allgemein zu verstehen und beschränken sich keineswegs auf gegenständliche Objekte. Zum Beispiel vergleichen wir unser eigenes Verhalten mit dem anderer. Auch in der Wirtschaft vergleichen sich Firmen mit Wettbewerbern, um einzuschätzen, was sie gut machen oder wo sie sich verbessern können. Doch Vergleiche sind nicht immer einfach. Insbesondere wenn es um dynamisches Verhalten geht, werden die zeitlichen Zusammenhänge und Abhängigkeiten häufig durch sehr komplexe Netzwerke dargestellt. In einem neuen interdisziplinären Forschungsprojekt wollen Forscherinnen und Forscher der TU Dortmund und der Universität Duisburg-Essen neue vergleichende Datenanalysemethoden entwickeln.

Diese Methoden sollen Wege aufzeigen, wie Daten aus dynamischen Prozessen in ein einheitliches Netzwerkmodell überführt und als solches verglichen werden können. Projektleiter Prof. Carsten Jentsch (Fakultät Statistik der TU Dortmund) sagt: „Die Abstraktion komplexer Datenstrukturen als dynamische Netzwerke erlaubt einen neuartigen Zugang für statistische Analysemethoden.“ JProf. Fabian Beck (Datenvisualisierung, Universität Duisburg-Essen) ergänzt: „Wir wollen nicht nur die Unterschiede in Zahlen ausdrücken, sondern auch das Wie und Warum verstehen. Daher arbeiten Statistik und Datenvisualisierung in diesem Projekt eng zusammen.“

Insbesondere widmen sie sich dabei der Logistik, die im Ruhrgebiet eine Schlüsselbranche darstellt und durch JProf. Anne Meyer (Fakultät Maschinenbau der TU Dortmund) im Projekt vertreten ist. Es sollen aber auch Anwendungen im Bereich von Mensch-Computer-Interaktion und IT-Sicherheit untersucht werden, die im Essener Softwaretechnik-Institut paluno erforscht werden. Beim Erkennen von Veränderungen mittels vergleichender Analysen unterstützt Prof. Roland Fried (Fakultät Statistik der TU Dortmund) bei der Überwachung von dynamischen Netzwerkprozessen.

Das Projekt „Vergleichende Analyse dynamischer Netzwerkstrukturen im Zusammenspiel statistischer und visueller Methoden“ wird durch das Mercator Research Center Ruhr (MERCUR) mit einer Projektförderung in Höhe von ca. 400.000 Euro unterstützt und läuft über drei Jahre. Im Rahmen dieses Projekts soll auch die Zusammenarbeit innerhalb der Universitätsallianz Ruhr gestärkt und eine gemeinsame Forschungsagenda in diesem Bereich auf den Weg gebracht werden.

Ansprechpartner für Rückfragen:

Prof. Dr. Carsten Jentsch

Fakultät Statistik der TU Dortmund

Telefon: 0231-755 3869

E-Mail: carsten.jentsch@tu-dortmund.de

Die Technische Universität Dortmund hat seit ihrer Gründung vor 51 Jahren ein besonderes Profil gewonnen, mit 16 Fakultäten in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Gesellschafts- und Kulturwissenschaften. Die Universität zählt rund 34.300 Studierende und 6.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, darunter etwa 300 Professorinnen und Professoren. Das Lehrangebot umfasst rund 80 Studiengänge. In der Forschung ist die TU Dortmund in vier Profildbereichen besonders stark aufgestellt: (1) Material, Produktionstechnologie und Logistik, (2) Chemische Biologie, Wirkstoffe und Verfahrenstechnik, (3) Datenanalyse, Modellbildung und Simulation sowie (4) Bildung, Schule und Inklusion. Bis zu ihrem 50. Geburtstag belegte die TU Dortmund beim QS-Ranking „Top 50 under 50“ Rang drei der bundesdeutschen Neugründungen.