

Pressemitteilung

Forschungsprojekt 25square: Starkregenvorhersage durch den Einsatz günstiger autarker Messzellen

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das laufende Projekt 25square wird im Rahmen der Förderrichtlinie Modernitätsfonds („mFUND“) mit insgesamt 94.000 Euro durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur gefördert.

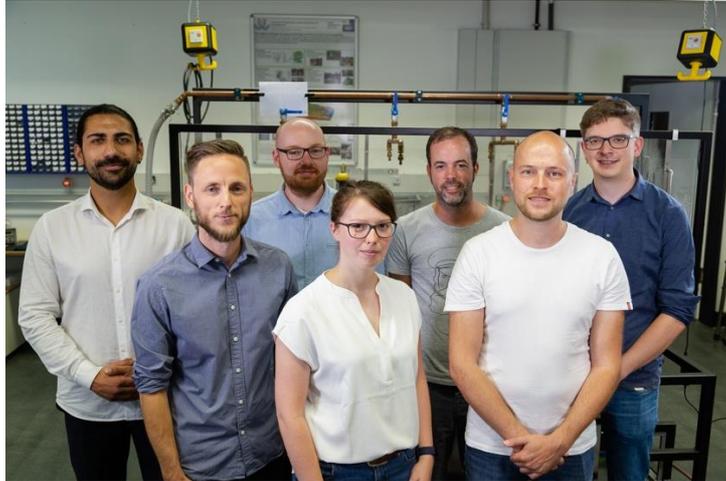
Starkregen sind meteorologische Ereignisse, deren Häufigkeit in der jüngsten Vergangenheit deutlich zugenommen hat. Bei einem Starkregen fällt innerhalb kurzer Zeit, teilweise innerhalb von wenigen Minuten, eine große Menge Regen und Hagel - in der Regel über einer vergleichsweise kleinen Fläche. So kann es vorkommen, dass in Teilen einer Stadt ein Starkregen niedergeht während in anderen Stadtteilen die Sonne scheint.

Im Jahr 2018 mussten die deutschen Versicherungen allein in Nordrhein-Westfalen Schäden in Höhe von 124 Millionen Euro begleichen. Anhand von Statistiken lässt sich prognostizieren, dass sich diese Wetterextreme weiter häufen werden und das Jahr 2018 somit keine Ausnahme darstellt. Trotz aller Relevanz sind bisherige Methoden zur Vorhersage von Starkregenzellen wenig nützlich, da sie in der Regel auf Informationen aus Radarmessungen mit begrenzter räumlicher Auflösung beruhen. Kleine Zellausbreitungen weisen allerdings oft nur eine Größe von wenigen hundert Meter auf, so dass die Erkennung und Prognose dieser Ereignisse mit bisherigen Methoden unmöglich ist.

Im August 2020 startete das vom Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur (BMVI) im Rahmen des Modernitätsfonds „mFUND“ finanzierte Projekt *25square*, das sich dem Thema der Erfassung und Prognose von Starkregen widmet. Gemeinsam entwickeln Okeanos Consulting GbR, Auto-Intern GmbH und BO-I-T gGmbH einen neuartigen, kosteneffizienten Niederschlagssensor, der eine engmaschige und flächendeckende Erfassung des Niederschlags über Stadtgebieten ermöglicht. Somit werden erstmals Niederschlags-Daten in einem engmaschigen Netz von Messstationen am

Boden erhoben und als Open-Data zugänglich gemacht. Darüber hinaus werden KI-basierte Algorithmen und Cloud-Strukturen entwickelt, um die erhobenen Daten zu einer Prognose der zukünftigen Entwicklung der Niederschlagszelle, sog. Now-Casting, zu verarbeiten.

Abbildung



Das 25square Projektteam (v.l.n.r): Önder Türksöy, Sebastian Gergen, Henning Oppel, Tabea Röthemeyer, Marc Otten, Thomas Kaiser, Benjamin Mewes

Hintergrund

Über Okeanos:

Okeanos ist eine junge Ausgründung aus der Ruhr-Universität Bochum, die sich auf die Digitalisierung der Wasserwirtschaft spezialisiert hat. Die Gründer, Dr. Henning Oppel und Dr. Benjamin Mewes, haben sich in der Wissenschaft mit innovativen Publikationen in der Wasserwirtschaft und der Hydrologie international profiliert und konnten mit ihren Forschungsarbeiten zum Thema KI in der Umweltwirtschaft Auszeichnungen als junge Spitzenforscher der Stiftung für Industrieforschung entgegennehmen.

Mit ihren Arbeiten bringt Okeanos Techniken des maschinellen Lernens, des Data-Minings und der Data Fusion in den Wassersektor und löst so praktische Probleme in der Versorgung und Aufbereitung von Wasser.

Über Auto-Intern:

Die Bochumer Auto-Intern GmbH entwickelt und produziert bereits seit über 18 Jahren Diagnose-Elektronik. Unter der Leitung von Odin Holmes und Stephan Bokelmann hat sich das Unternehmen in den vergangenen sechs Jahren von einem reinen Kfz-Diagnoseunternehmen hin zu einem Dienstleister für Auftragsforschung und -Entwicklung gewandelt.

Im Zentrum der Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Auto-Intern steht die Anbindung von Messgeräten an Online-Datenbank-Infrastrukturen (Clouds), sowie die Auswahl geeigneter Messumformer zur Digitalisierung mittels FPGA und Mikrocontrollerschaltungen.

Über BO-I-T:

Das Bochumer Institut für Technologie wurde gemeinsam von Unternehmen, Hochschulen und der Stadt Bochum gegründet, um wissenschaftliche Erkenntnisse der Region vermehrt für wirtschaftliche Wertschöpfung zu nutzen. In einem interdisziplinären Team werden die passenden Partner zusammengebracht, Forschungs- und Entwicklungsprojekte initiiert und konkret umgesetzt. Somit arbeitet das Institut an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und moderiert zwischen diesen Bereichen. Übergeordnetes Ziel ist dabei, die vielfältigen Potenziale für technologische Entwicklungen der Region Ruhrgebiet zu nutzen und die Innovationsfähigkeit zu steigern.

Über den mFUND des BMVI:

Im Rahmen der Forschungsinitiative mFUND fördert das BMVI seit 2016 Forschungs- und Entwicklungsprojekte rund um datenbasierte digitale Anwendungen für die Mobilität 4.0. Neben der finanziellen Förderung unterstützt der mFUND mit verschiedenen Veranstaltungsformaten die Vernetzung zwischen Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Forschung sowie den Zugang zum Datenportal mCLOUD. Weitere Informationen finden Sie unter www.mfund.de.