

mFUND-Projekte im Porträt

7 Fragen an mobileVIEW

Ein Gespräch mit Mark Braun, Leiter des mFUND-Projekts *Verbesserung der Kurzfristvorhersage von Niederschlagsereignissen mittels Fahrzeugsensoren (mobileVIEW)*.

Starkregen kann innerhalb kurzer Zeit zu dramatischen Überschwemmungen und gefährlichen Situationen im Straßenverkehr führen. Die Ereignisse treten häufig räumlich begrenzt auf und sind schwer vorhersagbar.

Was ist das Ziel von mobileVIEW?

Ziel von mobileVIEW ist es, Sensordaten aus Fahrzeugen zu erheben und diese mit konventionellen Niederschlagsdaten zu kombinieren. Damit wollen wir Niederschlagsinformationen systematisch verdichten, die dann beispielsweise für hydrologische Modelle oder im Warnmanagement für Starkregen genutzt werden können. Autos dienen uns im Projekt als mobile Sensorträger. Der große Vorteil ist, dass wir so Daten in hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung erhalten.

Was ist der Nutzen von mobileVIEW für Verbraucherinnen und Verbraucher, Unternehmen und Kommunen?

Herkömmliche Methoden zur Erfassung der Niederschlagsmenge haben spezifische Nachteile: Wetterstationen sind teilweise für sehr große Gebiete repräsentativ, tatsächlich sind Starkregenereignisse jedoch oftmals sehr kleinräumig. Radarprodukte unterliegen spezifischen Fehlerquellen wie Dämpfungseffekten, beispielsweise durch Flugzeuge oder Vogelschwärme. Wir bringen mit unserem Projekt eine dritte Datenquelle mit hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung ins Spiel. Kommunen, Behörden, Verbände profitieren von den höher aufgelösten Informationen. Vorteile ergeben sich vor allem für die Vorhersage von Starkregen und Hochwasser sowie die Siedlungsentwässerung. Unternehmen und Verbraucher profitieren, indem sie vor anstehenden Überflutungen früher gewarnt werden können.

Wie gehen Sie dabei vor?

Wir haben hundert Fahrzeuge der Betriebsflotte unseres Projektpartners Emschergenossenschaft und Lippeverband (EGLV) mit einer Übertragungstechnik ausgerüstet, die Sensordaten von Autos in Echtzeit auslesen und über Mobilfunk an einen zentralen Server transferieren kann. Da wir personenbezogene Daten verarbeiten, haben wir zunächst ein Datenschutzkonzept entworfen. Mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz haben wir aus den erhobenen Daten Niederschlagsintensitäten abgeleitet, die wir mit Niederschlagsdaten aus konventionellen Datenerhebungsmethoden verschnitten haben. Die entstandene Karte haben wir unter anderem in ein Hochwasservorhersagemodell eingespeist.



Mark Braun

Vor welchen Herausforderungen steht das Projekt?

Wir hatten damit gerechnet, dass die in den Fahrzeugen verbauten Regen-Licht-Sensoren direkte Informationen über die Intensität eines Niederschlagsereignisses ermöglichen. In der Praxis zeigen diese Sensoren jedoch verlässlich lediglich an, ob es regnet oder nicht. Deshalb mussten wir Methoden der Künstlichen Intelligenz nutzen, um Niederschlagsintensitäten aus einer Kombination zusätzlicher Fahrzeugsensoren an den Autos abzuleiten. Eine große Herausforderung war außerdem die Zusammenführung von sehr unterschiedlichen Datenquellen in ein gemeinsames Produkt.

Welche Vision für die Mobilität der Zukunft haben Sie?

Fahrzeuge werden in Zukunft stärker miteinander vernetzt sein und untereinander sowie mit der Verkehrsinfrastruktur kommunizieren. Als mobile Sensorträger werden sie wertvolle Informationen liefern, die beispielsweise für die Stadtplanung großes Potenzial bieten.

Wie kann mobileVIEW dazu beitragen diese Vision umzusetzen?

Wir konnten den Nachweis erbringen, dass Sensordaten aus Fahrzeugen gesetzeskonform abgelesen und in Echtzeit über Mobilfunk übertragen und verarbeitet werden können. Damit ergibt sich ein großes Potenzial für Anwendungen in der Wasserwirtschaft, das in Folgeprojekten weiter untersucht werden sollte.

Gibt es bereits erste Ergebnisse?

Ein wichtiges Ergebnis ist unser Informationsmodell, welches die Ableitung von Niederschlagsintensitäten und die Verschneidung der Datenquellen ermöglicht. Zudem haben wir ein Datenpaket mit Rohdaten im Datenportal mCLOUD eingestellt.

mobileVIEW Daten zum Projekt

- Synergien von Verkehrs- und Wasserwirtschaft nutzen
- Daten einsehbar unter www.mcloud.de
- Pilotgebiet: Einzugsgebiet von Emscher und Lippe (NRW)

Projektbudget: 2,78 Mio. €

Laufzeit: 10/2017 -
12/2020

**Projekt-
mitarbeiter:** 15

Projektbeteiligte:

[Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen \(FiW\) e. V.](#)

[Emschergenossenschaft und Lippeverband \(EGLV\)](#)

[IAV GmbH](#)

Kontakt

braun@fiw.rwth-aachen.de

Im Rahmen der **Forschungsinitiative mFUND** fördert das BMVI seit 2016 Forschungs- und Entwicklungsprojekte rund um digitale datenbasierte Anwendungen für die Mobilität 4.0. Mehr Informationen unter www.bmvi.de/mfund

Die **mFUND-Begleitforschung des WIK** unterstützt die effiziente und effektive Umsetzung des Förderprogramms. Mehr Informationen unter mfund.wik.org und [@WIKnews](#)

