LEISTUNGEN

- Integration mobiler Sensordaten in die flächige Abbildung von Gebietsniederschlägen
- Kombination mobiler Fahrzeugdaten mit ortsfesten Messstationen und Niederschlagsradarprodukten
- Räumliche und zeitliche Verdichtung von Echtzeit-Flächeninformationen über den Niederschlag als Eingangsdaten für hydrologische und hydraulische Modellberechnungen
- Entwicklung einer IoT-Plattform zur Visualisierung der aufbereiteten Informationen

ZIELE mobileVIEW

- Verbesserung des Systemverständnisses und der Relevanz von im Verkehrsbereich erhobenen Daten für die Wasserwirtschaft
- Rechtzeitige Warnungen vor Starkregenereignissen, dadurch Reduzierung von Sach- und Personenschäden
- Informationsweitergabe an Katastrophenschutz und Verkehrsteilnehmer

mobileVIEW

© iav / pixabay.com

PROJEKTPARTNER

FiW · EMSCHER GENOSSENSCHAFT · LIPPE VERBAND · iav automotive engineering

KONTAKT

Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FiW) e.V.
Mark Braun M.Sc. / Fon +49 (0) 241 80 2 68 46
braun@fiw.rwth-aachen.de / www.fiw.rwth-aachen.de

FÖRDERMITTELGEBER

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)

PROJEKTTRÄGER

VDI/VDE Innovation und Technik GmbH

mFUND – Das Startkapital für die Mobilität 4.0

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

© FiW Aachen 2019

mobileVIEW

mobileVIEW – Nutzung von Sensordaten aus fahrenden Fahrzeugen für die Verdichtung von Niederschlagsinformationen als Teil der Digitalisierungsstrategie der Wasserwirtschaft“

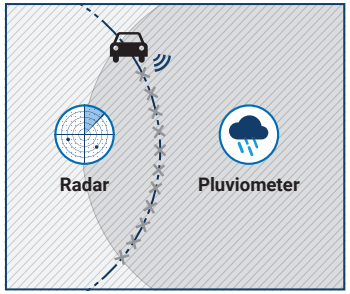
mFUND – Das Startkapital für die Mobilität 4.0

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

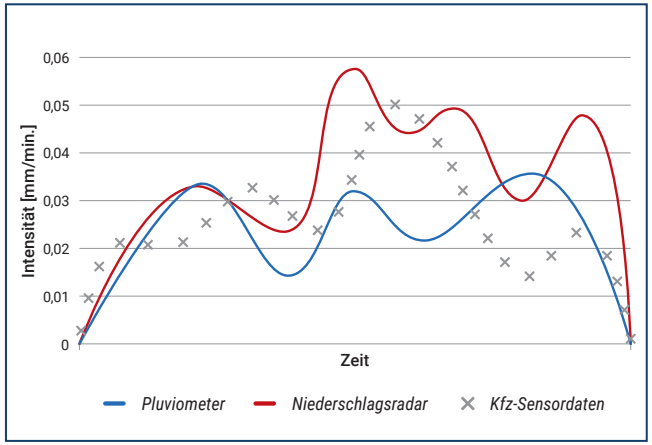
Prognosemodelle verbessern – Starkniederschlagsereignisse früher vorhersehen

Starkniederschlagsereignisse haben in den vergangenen Jahren zu immensen Sach- und Personenschäden geführt. In Zukunft ist eine durch den Klimawandel bedingte Zunahme der Häufigkeit dieser Ereignisse zu erwarten. Während Starkregenereignisse wegen ihrer kleinräumlichen Ausdehnung häufig nicht gänzlich vom terrestrischen Messnetz erfasst werden, unterliegen Niederschlagsradarmessungen ebenfalls spezifischen Fehlerquellen, die zu einer Unterschätzung des Ereignisses führen können.

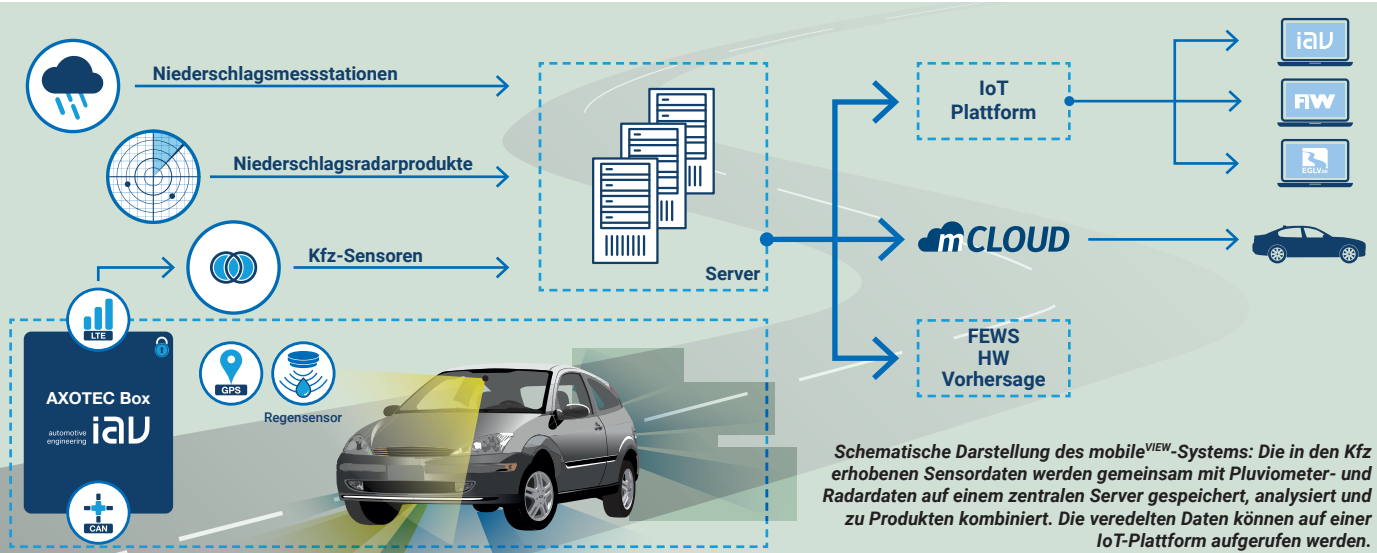
An dieser Stelle setzt das Forschungsprojekt mobile[VIEW] an. Durch die Nutzung von Sensordaten aus fahrenden Fahrzeugen soll eine räumliche und zeitliche Verdichtung von Niederschlagsinformationen erreicht werden. Heutige Fahrzeuge erheben eine Vielzahl von Umgebungsdaten. Werden diese Datenmengen in Echtzeit übermittelt und analysiert, besteht das Potenzial, über eine Kombination mit weiteren Niederschlagsprodukten einen verbesserten Niederschlags-Input für Prognosemodelle zu entwickeln und rechtzeitige Warnungen vor Starkniederschlagsereignissen im Nowcasting-Bereich auszugeben.



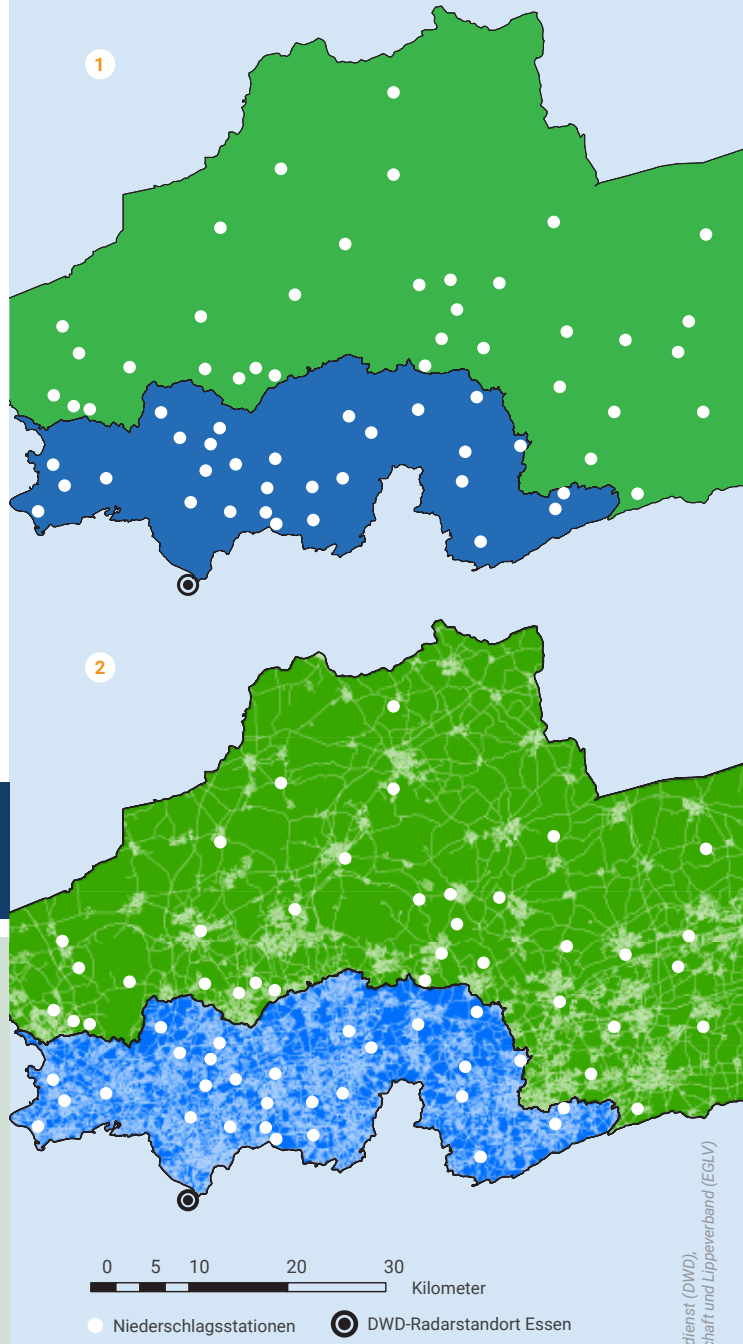
◀ *Erhebung von zeitlich hochaufgelösten Sensordaten eines Fahrzeugs, das sich im Umkreis eines Pluviometers befindet, an den mit „x" gekennzeichneten Stellen.*



▲ *Darstellung eines beispielhaften Niederschlagsverlaufs im Zielgebiet mittels Pluviometer, Niederschlagsradar und Sensordaten des Fahrzeugs. Die Fahrzeuge erheben sekündlich Datensätze, die die konventionellen Erhebungsmethoden ergänzen.*



Schematische Darstellung des mobile[VIEW]-Systems: Die in den Kfz erhobenen Sensordaten werden gemeinsam mit Pluviometer- und Radardaten auf einem zentralen Server gespeichert, analysiert und zu Produkten kombiniert. Die veredelten Daten können auf einer IoT-Plattform aufgerufen werden.



1 *Dichte der Niederschlagsmessstationen im EGLV-Gebiet*

2 *Ergänzung der Niederschlagsmessstationen durch das Straßennetz im EGLV-Gebiet*

© Deutscher Wetterdienst (DWD), Emschergenossenschaft und Lippeverband (EGLV)