

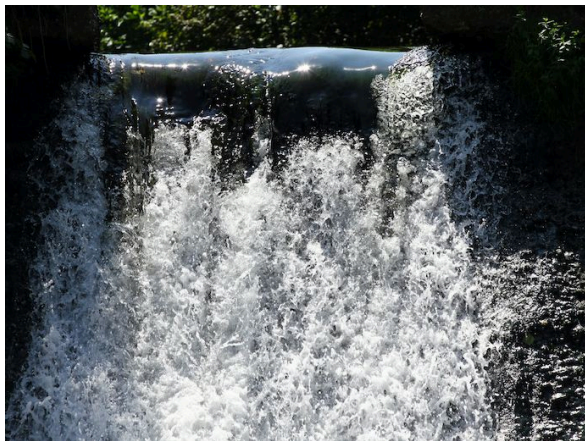
HORIZON
2020

Waterjade: the global platform to predict water resources

Ergebnisse in Kürze

Wasserressourcen mit einem Vorhersagetool für den Zufluss optimieren

Da die globale Erderwärmung immer öfter extreme Wetterereignisse mit sich bringt, wurde Wasser zum „Gold des 21. Jahrhunderts“ ernannt – denn es immer ungewisser, ob es fließen wird. Waterjade hat ein Vorhersagesystem entwickelt, das aus jedem Tropfen den maximalen Wert zieht.



© R R, Shutterstock

Wasser bietet nicht nur gesellschaftliche und gesundheitliche Vorteile, es ist auch für Bereiche wie die Landwirtschaft und die Energieerzeugung unerlässlich. Durch Unterbrechungen in der Versorgung ist es für Bewirtschaftungsstellen schwieriger geworden, die Wasserbewegung frühzeitig vorherzusagen, um eine Betriebsunterbrechung oder einen Überlauf zu vermeiden.

Damit die Auswirkungen extremer Wetterereignisse verringert werden und sich die Kundschaft an die neuen Klimabedingungen anpassen kann, wurde im Rahmen des EU-geförderten Projekts Waterjade ein System entwickelt, das den Wasserfluss anhand aller Flussmündungen der Welt vorhersagen kann.

Der neue Prognosealgorithmus von Waterjade verbindet physische Modelle mit

künstlicher Intelligenz und kann so den gesamten Wasserzyklus – vom Schnee im Gebirge bis hin zu Flüssen im Tal – mit einer höheren Genauigkeit nachverfolgen.

Der Prognosealgorithmus

Die Wasservorhersage erfolgt aktuell in der Regel anhand vereinfachter empirischer Modelle, die auf historischen Daten basieren und schnelllebige Klimatrends und Veränderungen des Wasserkreislaufs nicht erfassen können. Ergebnis dessen sind unter Umständen fehleranfällige Vorhersagen, die schwerwiegende Folgen haben können. Ein Beispiel hierfür ist der Preis, den Unternehmen im Jahr 2018 zahlen mussten, als der Rhein eine der längsten Trockenzeiten seit Beginn der Aufzeichnungen erlebte. Diese und ähnliche Auswirkungen hätten mit einer besseren Vorhersage entschärft werden können.

Das Vorhersagetool von Waterjade vereint Angaben aus Wasseranlagen mit historischen und meteorologischen Daten, um seinen Algorithmus, der mit physischen Modellen arbeitet, bei der Vorhersage des Wasserzuflusses in Flüssen und Stauseen zu unterstützen.

Das System nutzt Daten aus zahlreichen offenen Datenquellen, darunter lokale meteorologische Stationen, Satellitenbilder des [Copernicus-Projekts](#)  und numerische Wettervorhersagen.

Die Kundschaft, die sich bei der Waterjade-Plattform angemeldet hat, kann dort für die kommenden Tage und Monate Vorhersagen für ihre Anlagen finden. Auch ein Entscheidungshilfesysteme steht zur Verfügung, anhand dessen sich Speicherstände verwalten und mögliche bevorstehende Probleme wie Dürren und Hochwasser erkennen lassen.

Die Nutzerinnen und Nutzer können außerdem Optimierungswerkzeuge verwenden, die das verfügbare Wasser visualisieren, indem sie es anhand von Bedarfsvorhersagen auf der Grundlage verschiedener zuvor festgelegter Szenarien grafisch darstellen.

„Unsere Lösung ist so einzigartig, weil sie bei zahlreichen lokalen Bedingungen flexibel agieren kann, wie der Konfiguration von Stauseen, und die Auswirkungen verschiedenster veränderlicher Klimabedingungen genau abbilden kann“, sagt Projektmanager Matteo Dall’Amico.

Bisher hat sie das Team in zwei verschiedenen klimatischen Gegebenheiten getestet: den Alpen, wo der Zulauf zu Flüssen hauptsächlich auf Schnee zurückzuführen ist, und Südspanien, wo es überwiegend warm und trocken ist.

„In beiden Fällen konnte Waterjade im Vergleich zu modernsten Verfahren die Prognosegenauigkeit in Bezug auf die Schneebeobachtung und die Vorhersage des Zulaufes zu Flüssen verbessern und die Fehlerrate gleichzeitig um 50 % reduzieren“, sagt Dall’Amico.

Wasserknappheit entgegenwirken

Laut der Europäischen Kommission sind [10 % des gesamten EU-Gebiets](#)  von Wasserknappheit betroffen. Berechnungen zufolge belaufen sich die direkten wirtschaftlichen Auswirkungen von Dürren in den 30 Jahren vor 2007 auf mindestens 100 Mrd. EUR.

„Mit dem Tool von Waterjade, das Krisen vorhersehen kann, können Wasserbewirtschaftungsstellen, vor allem die Verantwortlichen von Wasserkraftanlagen, Wassermangel aktiv eindämmen, anstatt nur darauf zu reagieren“, erklärt Dall’Amico.

Demnächst wird die Patentanmeldung eingeleitet. Waterjade kann aktuell auf Abonnementbasis genutzt werden, das Team möchte jedoch eine Software-as-a-Service-Option einführen.

Zurzeit arbeitet es an einer Erweiterung der saisonalen Vorhersage und der Fähigkeit zur Schneebeobachtung. Dazu soll die Analyse von Satellitenbildern verbessert werden. Außerdem untersuchen die Beteiligten fortschrittliche Abwärtsskalierungsmethoden, um örtliche Gegebenheiten in hoher Auflösung erfassen zu können. Waterjade entwickelt für die Plattform auch ein Dashboard, das eine Kundeninteraktion ermöglichen soll.

Damit das System auf den Markt gebracht werden kann, der Schätzungen zufolge 20 000 europäische Versorgungsunternehmen umfasst, ist das Team auf der Suche nach potenziellen Partnern.

Schlüsselbegriffe

[Waterjade](#)

[Dürre](#)

[Stausee](#)

[globale Erderwärmung](#)

[Wetter](#)

[hydrologisch](#)

[Vorhersage](#)

[Schnee](#)

[Fluss](#)

[meteorologisch](#)

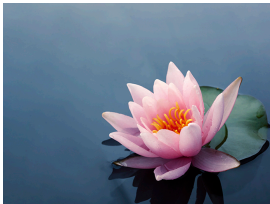
[Überschwemmungen](#)

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



Entwicklung von Klimaanpassungslösungen für Städte

9 Februar 2024



Eine technologisch anspruchsvolle, kostengünstige Methode zur Überwachung von Wasserverunreinigungen

30 Oktober 2023



Anlagenmanagement für naturbasierte Widerstandsfähigkeit von Städten gegen Hochwasser

28 Januar 2022



EU-finanzierte Projekte, die den Übergang zu sauberer Energie in Europa vorantreiben

27 September 2023



Projektinformationen

Waterjade

Finanziert unter

INDUSTRIAL LEADERSHIP - Innovation In SMEs

ID Finanzhilfvereinbarung: 867843

[Projektwebsite](#) 

DOI

[10.3030/867843](https://doi.org/10.3030/867843) 

Projekt abgeschlossen

EK-Unterschriftsdatum

28 Mai 2019

Startdatum

1 Juni 2019

Enddatum

30 November 2019

Gesamtkosten

€ 71 429,00

EU-Beitrag

€ 50 000,00

Koordiniert durch

WATERJADE SRL



Letzte Aktualisierung: 5 Mai 2020

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/415963-optimising-water-resources-with-an-in-flow-prediction-tool/de>

European Union, 2025