



Deutschlandweite
Bemessungsniederschläge
im 5x5km Raster.

Berücksichtigung von
Starkregenereignissen.

Web-basierter Zugriff.

Eigene Niederschlags-
messungen können
berücksichtigt werden.

Eigene Daten erhöhen die
räumliche Auflösung.

Monatliche Aktualisierung
der Statistik.



Über Okeanos

Okeanos ist ein junges Bochumer Unternehmen, tätig im Bereich Digitalisierung der Wasserwirtschaft. Wir entwickeln maßgeschneiderte KI-Softwarelösungen für umweltbezogene Fragestellungen. Gegründet 2019 als Ausgründung der Ruhr-Universität beschäftigen wir heute 6 Mitarbeiter und sind in vielseitigen F&E Projekten tätig. Mehr Infos über uns finden Sie unter www.okeanos.ai
Kontakt TARANIS: Benjamin Mewes, benjamin.mewes@okeanos.ai, 0234-3225896

TARANIS

Räumliche Ermittlung von Bemessungsgrößen mittels
Extremniederschlag

Grundlage für die Dimensionierung wasserwirtschaftlicher Bauwerke, wie Kanäle oder Rückhaltebecken, ist der Bemessungsniederschlag. Dieser besteht aus einer Niederschlagshöhe, oder -spende, einer Dauer und zeitlichen Verteilung über die angenommene Dauer, die im statistischen Mittel alle 100 oder 1000 Jahre, je nach Dimensionierungsfall, zu erwarten ist. Da die wenigsten Beobachtungsreihen über eine solche Länge verfügen, werden die Werte mit Hilfe von statistischen Verfahren aus kürzeren Reihen gewonnen. In Hinblick auf zunehmende Starkregenereignisse gerade in urbanen Lebensräumen stößt die klassische Methodik jedoch an ihre Grenzen und führt zu einer fehlerhaften Schätzung von Niederschlagshöhen. Die Folge sind fehlerhaft dimensionierte Objekte, die entweder zu groß (d.h. teurer als notwendig) oder zu klein (d.h. nicht funktional) bemessen sind.

TARANIS stellt für das gesamte Bundesgebiet Bemessungsniederschläge mit einer räumlichen Auflösung von $5 \times 5 \text{ km}^2$ zu Verfügung. Durch eine aktuelle Datengrundlage, die kontinuierlich aktualisiert wird, sowie eine neue methodische Grundlage bietet TARANIS eine stets aktuelle und verlässliche Information für wasserwirtschaftliche Planungen.

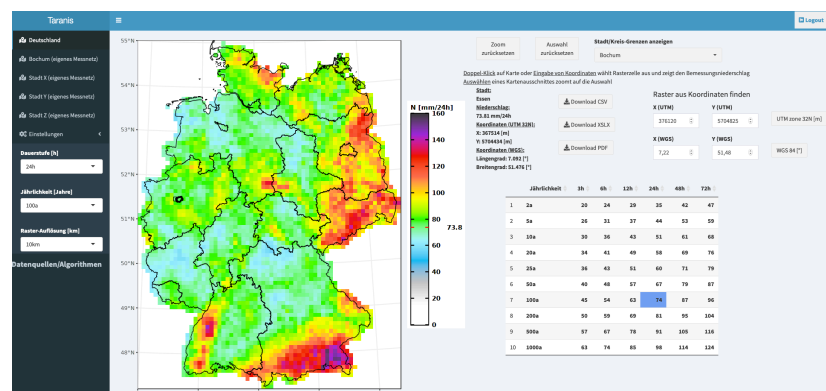


Abbildung 1: TARANIS Web-Oberfläche

TARANIS

Eine Deutschland-weite Auswertung im 10x10km und 5x5km Raster erfolgt auf Basis der DWD REGNIE-Daten. Zusätzlich können für interessierte Regionen hochaufgelöste Raster beliebiger Auflösung unter Einbezug eigener Messnetze bestimmt werden.

Ergebnisse der berechneten Jährlichkeiten für verschiedene Dauerstufen werden in einer grafischen Online-Oberfläche zur Verfügung gestellt. Dort kann die gewünschte Auflösung des Rasters gewählt werden oder die Berechnung auf ein bestimmtes hochaufgelöstes Gebiet eingeschränkt werden. Durch Auswahl einer Rasterzelle werden die Jährlichkeiten für alle Dauerstufen für diese Rasterzelle angezeigt. Alternativ kann auch direkt ein Stadtgebiet angewählt werden. Die Ergebnisse können zur weiteren Verwendung als Tabelle im CSV-, PDF- oder Excel-Format exportiert werden.

Methodik

Um Extremereignisse in ihrer Auftretenswahrscheinlichkeit zu erfassen und bewerten zu können, werden flexible statistische Modelle benötigt. Für das Projekt *TARANIS* wurde das cGEV-Modell verwendet, welches die klassische Methodik zur Schätzung von Niederschlagshöhen flexibel erweitert, jedoch gleichzeitig die Konsistenz der Schätzung zwischen den Dauerstufen, d.h. zunehmende Niederschlagshöhen für zunehmende Dauerstufen, gewährleistet. Im Vergleich zum DWA-Modell (Merkblatt DWA A-531) werden dabei die Probleme des linearen Ausgleichs behoben und somit gefährliche Unter- und Überschätzungen reduziert, wie sie in Abbildung 2 in den schraffierten Flächen dargestellt sind.

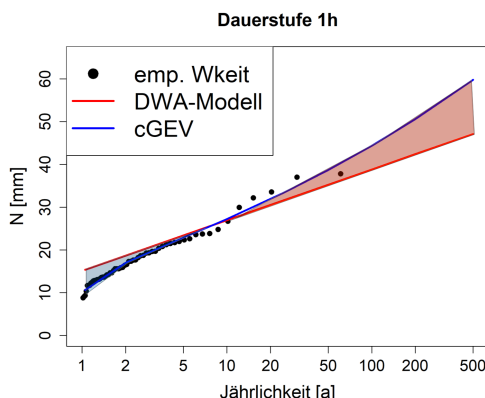


Abbildung 2: Niederschlagshöhen im Vergleich, zwischen DWA-Modell und cGEV-Ansatz im Modell TARANIS

Stand der Entwicklung

Derzeit befindet sich das Projekt *TARANIS* noch in der Entwicklungsphase.

Bisherige Meilensteine im Projekt:

- Wissenschaftliche Validierung** Der TARANIS-Ansatz wurde in zahlreichen Publikationen wissenschaftlich validiert. Die Datengrundlage ist offengelegt und die Methodik transparent.
- Prototyp** Eine erste Alpha-Version der Weboberfläche wurde entwickelt und mit Pilotkunden getestet.
- Testgebiet** Für die Stadt Bochum und das Einzugsgebiet der Emschergenossenschaft wurden bereits hochaufgelöste Niederschlagsstatistiken berechnet.

Call to Action

Nach der Entwicklungsphase möchten wir *TARANIS* für mehr Städte hochaufgelöst anbieten und *TARANIS* im Sparring gegen etablierte Ansätze testen.

Daher suchen wir:

- Städte und Kommunen**, die eine nachhaltige und kosten-effiziente Bemessung durchführen wollen.
- Partner im Katastrophenschutz**, die Notfallpläne weiter optimieren möchten.
- Zweckverbände**, die eigene Niederschlagsmessnetzwerke betreiben und hochaufgelöste Bemessungsniederschläge nutzen wollen.

Weitere Informationen finden Sie auf www.oceanos.ai.

Sollten Sie an einer Zusammenarbeit interessiert sein, nehmen Sie gerne mit uns Kontakt auf!