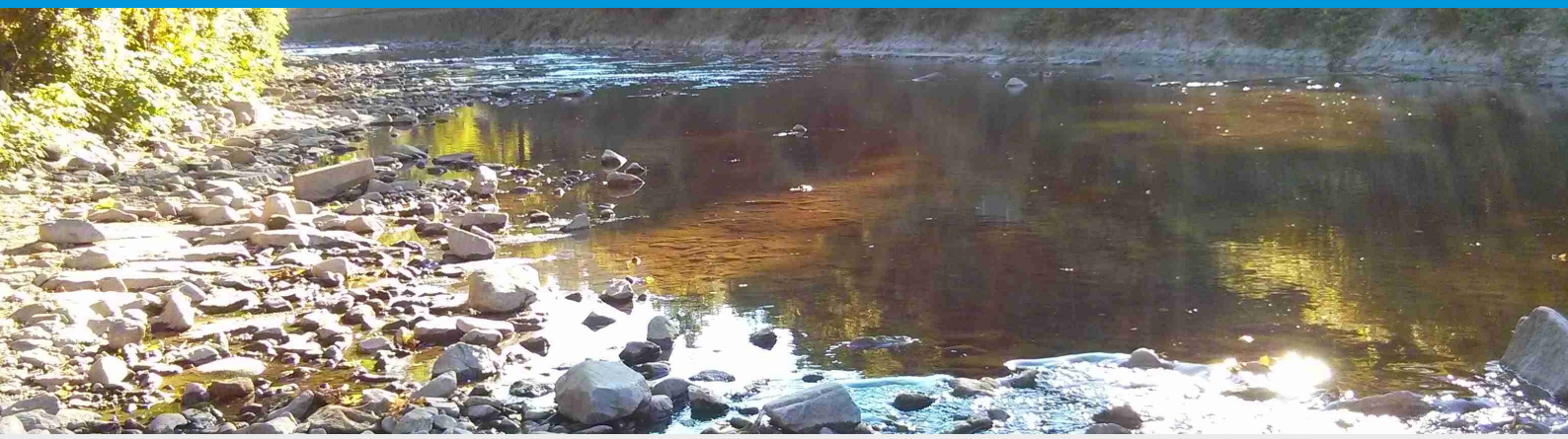


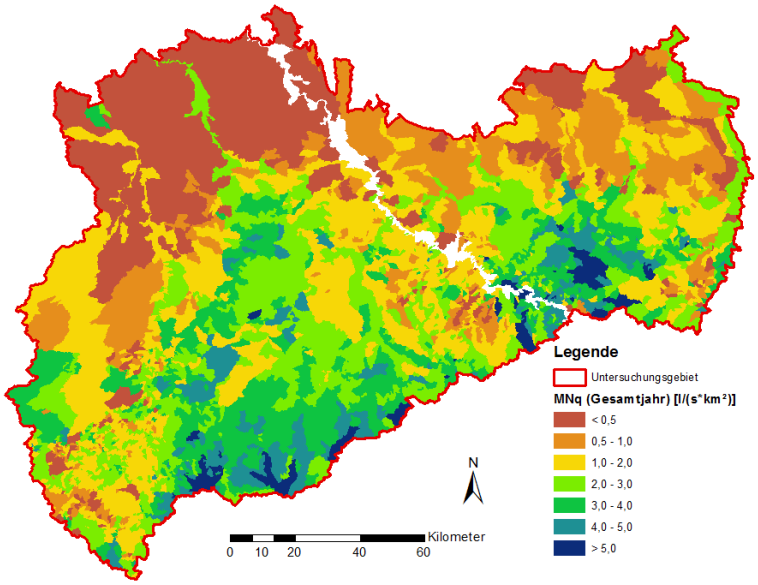
REGIONALISIERUNG VON NIEDRIGWASSERABFLÜSSEN

Flächendeckende Berechnung von Niedrigwasserabflüssen für unbeobachtete Gewässerabschnitte in Sachsen

Mit Hilfe von statistischen Verfahren wurden flächendeckend für Sachsen Niedrigwasserkennwerte von Pegelmessstellen auf unbeobachtete Gewässerabschnitte übertragen. Um die Ergebnisse dem Nutzer auf bequeme Art zugänglich zu machen, wurde eine Internetanwendung aufgebaut, die im Wasserhaushaltsportal Sachsen integriert ist.

Im Rahmen des durch das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) initiierten Projektes KliWES, welches Auswirkungen der prognostizierten **Kli**maänderungen auf den **W**asser- und Stoffhaushalt in den **E**inzugsgebieten der **s**ächsischen Gewässer untersucht, wurde durch die DHI-WASY GmbH eine geeignete Methodik zur Bestimmung des mittleren Niedrigwasserabflusses für Sachsen entwickelt und die Ergebnisse in den Internetauftritt des Wasserhaushaltsportals Sachsen eingebunden.

Um die Niedrigwasserkennwerte flächendeckend für Sachsen bereitzustellen, erfolgte eine Regionalisierung des mittleren Niedrigwasserabflusses für das Sommerhalbjahr, das Winterhalbjahr und das Gesamtjahr beobachteter Gewässerquerschnitte anhand einer Kombination aus multipler Regression und Top-Kriging.



Regionalisierte Abflussspende MNq des mittleren Niedrigwasserabflusses für das Gesamtjahr

AUFTRAGGEBER

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

HERAUSFORDERUNG

Bestimmung mittlerer Niedrigwasserabflüsse, deren flächendeckende Übertragung auf unbeobachtete Gewässerabschnitte und die Umsetzung der Ergebnisse in einer internetfähigen Software

LÖSUNG

- Aufbau einer einheitlichen Geodatenbasis und Berechnung verschiedener Gebietskenngrößen über die Landesgrenzen hinaus
- Landesweite Niedrigwasserabflüsse für das Gesamtjahr sowie für das Sommer- und Winterhalbjahr für unbeobachtete Gewässerquerschnitte
- Handlungsanweisung zur Verwendung der Ergebnisse in einem Leitfaden
- Umsetzung der Ergebnisse in einer GIS-gestützten Softwarelösung
- Einbindung der Software im Wasserhaushaltsportal Sachsen

NUTZEN

Den Wasserbehörden oder von ihnen beauftragten Planungsbüros stehen jetzt flächendeckend für Sachsen für jeden beliebigen Gewässerquerschnitt aktuelle Niedrigwasserkennwerte zur Verfügung. Diese dienen beispielsweise der Ermittlung des Mindestwasserabflusses, der zur Gewährleistung der Fischdurchgängigkeit und gewässerökologischen Funktionsfähigkeit erforderlich ist.

ORT / LAND

Sachsen

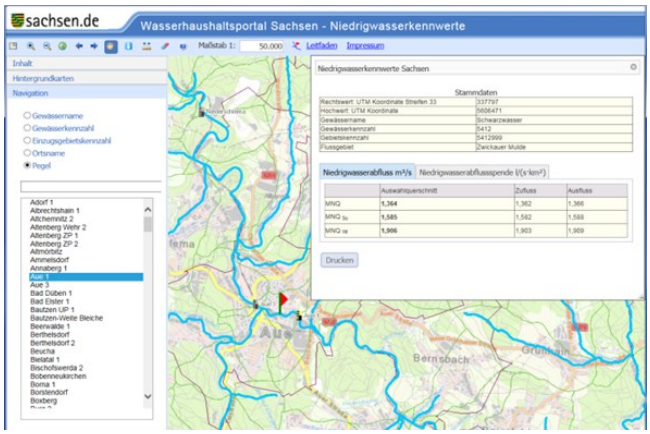
MARKET AREA

Oberflächen- und Grundwasser

© DHI

Um die multiple Regression anwenden zu können, wurden mit der Residuenmuster-Methode Gebiete mit ähnlichem Abflussverhalten identifiziert. Nach Anwendung der multiplen Regression erfolgte der Ausgleich von Abweichungen zwischen den Pegelkennwerten und den Ergebnissen der multiplen Regression mit Hilfe von Top-Kriging. Nach einer Plausibilisierung lagen an allen sächsischen Fließgewässern die Niedrigwasserabflüsse für jeden Zufluss- und jeden Ausflussquerschnitt der sächsischen Teileinzugsgebiete vor.

Für die Weiterverarbeitung der Ergebnisse wurde, basierend auf Esri Javascript API und ArcGIS Server als Geodatenserver, eine Internetanwendung aufgebaut und ins Wasserhaushaltsportal Sachsen integriert.



Wasserhaushaltsportal Sachsen - Niedrigwasserkennwerte

http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/mnq-regio/website/

Für jeden beliebigen Gewässerquerschnitt des sächsischen Fließgewässernetzes können nun der mittlere Niedrigwasserabfluss für das Sommerhalbjahr, das Winterhalbjahr und das Gesamtjahr abgegriffen werden. Diese Kenngrößen bilden in Sachsen die Grundlage für die Ermittlung des Mindestwasserabflusses in den Fließgewässern, der zur Gewährleistung der Fischdurchgängigkeit und gewässerökologischen Funktionsfähigkeit erforderlich ist.

Leitfaden Niedrigwasserkennwerte

Ein Leitfaden erläutert die wichtigsten fachlichen Hintergründe, zeigt wie die betreffenden Kennwerte im webbasierten Wasserhaushaltsportal Sachsen hinterlegt sind und welche Abrufmöglichkeiten daraus resultieren. Weiterhin gibt der Leitfaden Empfehlungen, wie die verfügbaren Daten weitergenutzt werden können, und was dabei zu beachten ist.

Kontakt: Björn Fischer - bfi@dhigroup.com
Weitere Informationen finden Sie unter: www.dhigroup.com

©DHI