

Vorschau Fachbeiträge KW Korrespondenz Wasserwirtschaft 8/21

Gewässer und Boden

Copernicus Dienste für die Wasserwirtschaft – Ergebnisse aus dem Projekt WaCoDiS

Verena Kirstein (Wuppertal), Larissa Bitterich (Wuppertal), Sebastian Drost (Münster), Arne Vogt (Bochum) und Kian Pakzad (Münster)

Zusammenfassung

Die Sentinel-Satelliten des europäischen Erdbeobachtungsprogramms Copernicus liefern einen Datenschatz, der auch für die Wasserwirtschaft Vorteile verspricht. Auf Grund von fehlendem Fernerkundungsfachwissen der potenziellen Anwender*innen und hohen Bearbeitungsaufwänden ist die Nutzung aber noch nicht verbreitet. Im Projekt WaCoDiS wurden wichtige Schritte zur Nutzung der Sentinel-Daten in der Wasserwirtschaft verwirklicht. Die entwickelte Geodateninfrastruktur ermöglicht die vollständig automatisierte Auswertung von Satellitenbildern. Mit der durchgeführten Bedarfsanalyse können zukünftige Entwicklungen von Sentinel-Auswertealgorithmen an den Bedürfnissen der verschiedenen Fachbereiche in der Wasserwirtschaft ausgerichtet werden. Für manche Fragestellungen ist die räumliche Auflösung allerdings noch zu gering. Außerdem müssen die Einschränkungen bezüglich Bewölkung, Mischpixel und ggf. Trainingsdaten bedacht werden.

Schlagwörter: Sentinel-Satelliten, Erdbeobachtung, Copernicus, Wasserwirtschaft, Geodateninfrastruktur, Satellitenbilder

Künstliche Hochwasser in Restwasserstrecken unter Berücksichtigung von Geschiebevorkommen, hydromorphologischer und ökologischer Indikatoren

Severin Stähly (Lausanne/Schweiz), Diego Tonolla (Wädenswil/Schweiz), Mário J. Franca (Delft/Niederlande), Christopher T. Robinson (Dübendorf/Schweiz), Michael Döring (Wädenswil/Schweiz) und Anton J. Schleiss (Lausanne/Schweiz)

Zusammenfassung

Stauanlagen mit großen Speichern beeinflussen oftmals das Abfluss- und Geschieberegime im Gewässerunterlauf. Dadurch kann die natürliche Dynamik, Morphologie und Ökologie von noch verbliebenen Auenlandschaften erheblich beeinträchtigt werden. In der Saane unterhalb der Staumauer Rossens (Kanton Fribourg) führten die jahrzehntelange Restwasserbewirtschaftung und die stark reduzierte Geschiebefracht zu einer mangelnden Abfluss- und Geschiebedynamik. Als zukünftige denkbare Gegenmassnahme wurde 2016 ein erstes künstliches Hochwasser an der Staumauer als Versuch ausgelöst und flussabwärts lokal mit Geschiebebeigaben kombiniert. Flussökologische und hydromorphologische Aufnahmen wurden vor, während und nach dem künstlichen Hochwasser durchgeführt. Die ökologischen Aufnahmen in der Restwasserstrecke wurden mit Erhebungen in der Schwall-Sunk Strecke flussabwärts der Wasserrückgabe bei Hauterive sowie in der Sense, einem natürlich verbliebenen Zufluss der Saane, verglichen. Die gemessenen hydromorphologischen Eigenschaften erlaubten zudem einen Vergleich mit den langjährigen Erfahrungen von künstlichen Hochwassern am Spöl (Kanton Graubünden) unterhalb der Staumauer Punt dal Gall. Dabei zeigte sich wie erwartet, dass die Sense als Referenzgewässer mit einem natürlichen Abfluss- und Geschieberegime und einem verzweigten Gerinne die höchste Vielfalt der Makroinvertebraten sowie die höchste hydro-morphologische Diversität aufweist. Demgegenüber ergaben sich in der Restwasserstrecke der Saane erheblich geringere Werte und eine noch größere Reduktion in der Schwall-Sunk Strecke, obwohl beide Abschnitte eine mäandrierende Flussmorphologie haben. Selbst einzelne künstliche Hochwasser erhöhen kurzfristig die hydromorphologische Diversität, insbesondere wenn genug Geschiebe vorhanden ist. Werden künstliche Hochwasser regelmässig abgegeben, wenn nötig mit Geschiebebeigaben im Unterlauf, kann ein nachhaltiger Nutzen erzielt werden. Dabei können Synergien mit begrenzten Stauraumpülungen im Bereich der Auslassorgane sowie mit dem Durchleiten von Trübströmen erzielt werden, so dass auch ausreichend Schwebstoffe wie bei einem natürlichen Hochwasser zur Verfügung stehen.

Schlagwörter: Hydromorphologie, Abflussregime, Geschiebe, Gerinne, Schweiz, Restwasserbewirtschaftung, Speicher, Auen, Flussmorphologie

Hydrologie und Wasserbewirtschaftung

BiWaWehr – DAS Bildungsmodul für Feuerwehren zum Umgang mit wasserbezogenen Naturgefahren

Christian Scheid, Malte Zeddies, Mike Kopp und Robert Jüpner (Kaiserslautern)

Zusammenfassung

Für wasserbezogene Naturgefahren, wie Hochwasserereignisse und Starkregenüberflutungen, bedarf es im Rahmen des kommunalen Risikomanagements neben der vielfältigen Vorsorge auch einer effektiven Gefahrenabwehr und Ereignisbewältigung. Eine standardisierte Ausbildung von Kräften der Feuerwehren und des Katastrophenschutzes für solche Einsätze erfolgt bislang noch nicht in adäquater Form. Im vorliegend vorgestellten Forschungsvorhaben BiWaWehr wurde ein entsprechendes webbasiertes Bildungsmodul entwickelt und erprobt, um diese Ausbildungslücken zu schließen und damit die Einsatzbewältigung künftiger Ereignisse zu verbessern.

Schlagwörter: Hochwasser, Starkregen, Feuerwehr, BiWaWehr, Bildung, Naturgefahren, Gefahrenabwehr

Nachhaltige Wasserinfrastruktur – von der Vision zur Realität

Fabian Knepper, Sonja Cypra und Elke Petersson (Karlsruhe)

Zusammenfassung

Um über die Idee des „Nachhaltigen Bauens“ und deren Umsetzung im Wasserinfrastrukturbereich zu diskutieren, fand im März 2019 der Workshop „Nachhaltiges Bauen – (k)ein Thema für Wasserinfrastrukturen?“ an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft mit Teilnehmern aus Forschung, öffentlichen Institutionen und Praxis statt. Auf Basis der Open-Space-Methode wurden dabei sechs Themen-Cluster entwickelt, aus denen zwei Schwerpunkte für die Weiterentwicklung des „Nachhaltigen Bauens“ im Bereich der Wasserinfrastruktur abgeleitet werden können. Neben einer inhaltlichen Systembetrachtung in Verbindung mit einer effizienteren Planung ist dies eine verstärkte Berücksichtigung des gesamten Lebenszyklus. Diese beiden Punkte können in multikriteriellen Nachhaltigkeitsbewertungstools vereint werden, die in Zukunft verstärkt in die Entscheidungsfindung zu nachhaltigen Wasserinfrastrukturen eingesetzt werden müssen.

Schlagwörter: Wirtschaft, Wasserwirtschaft, Infrastruktur, Nachhaltigkeit, Lebenszyklus, Entscheidungsunterstützung