

Dem Regen auf der Spur: Erweiterung des Aargauer Niederschlagsmessnetzes

Tatjana Hilmers | Serafin Bieder | Severin Gassmann | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

In Zusammenarbeit mit den regionalen Abwasserverbänden wurden in den letzten Jahren wertvolle und grundlegende Optimierungen am aargauischen Niederschlagsmessnetz umgesetzt. Mitte Oktober 2022 konnte die neue Niederschlagsmessstation auf dem Gelände der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Langmatt in Wildegg in Betrieb genommen werden.

Die Kantone Aargau und Luzern verfolgen zusammen seit dem Jahr 2000 das zukunftsweisende Projekt «Regendaten für die Siedlungswasserwirtschaft». Dies mit dem Ziel, gemeinsam ein dichtes, modernes und automatisiertes Niederschlagsmessnetz aufzubauen, zu betreiben und weiterzuentwickeln.

Durch den Bau der neuen Messstation auf der ARA Langmatt in Wildegg konnte eine in dieser Gegend noch bestehende Lücke im Messnetz geschlossen werden. Sie ermöglicht, die Verteilung der Niederschläge im umliegenden Gebiet künftig besser wiederzugeben und zu analysieren. Von den lokal präziseren Niederschlagsdaten profitiert letztendlich aber nicht nur die ARA, sondern auch die Region rund um Wildegg und Lenzburg sowie der ganze Kanton.

Warum ist ein dichtes Messnetz zur Niederschlagsmessung wichtig?

Es gibt verschiedene Gründe, weshalb es wichtig ist, über ein gutes und dichtes Messnetz zur Niederschlagsmessung zu verfügen: Niederschlag ist eine räumlich und zeitlich äusserst variable Grösse. Ein dichtes Messnetz liefert lokal genaue Messdaten für die oftmals kleinräumig variierenden Niederschlagsereignisse. Diese Daten werden für hydrodynamische Berechnungen der Leitungsnetze in Zusammenhang mit den Generellen Entwässerungsplanungen von Gemeinden (GEP) und Abwasserverbänden (VGEP) verwendet. Ebenso dienen diese Daten der Optimierung der lokalen Wassernutzung und bilden eine elementare

Grundlage, um sich besser gegen Naturgefahren wie Hochwasser oder Trockenheit wappnen zu können.

Wie ist das gemeinsame Messnetz aufgebaut?

Das Niederschlagsmessnetz des Kantons Aargau umfasst heute 15 vollautomatische Regenmesser, dasjenige des Kantons Luzern 10. Die Stationen sind in der Nähe von Regenrückhaltebecken, öffentlichen Gebäuden und – insbesondere im Aargau – auf dem Gelände von Abwasserreinigungsanlagen errichtet, um den Unterhaltsaufwand zu optimieren. Im Aargau sind 13 der 15 Regenmesser im Eigentum der regionalen Abwasserverbände. Die Planung des Messnetzes erfolgt im Kanton Aargau in enger Zusammenarbeit zwischen den Abwasserverbänden und der Abteilung für Umwelt.

Der Fachbereich Hydrometrie der Abteilung Landschaft und Gewässer ist nach der Inbetriebnahme einer Niederschlagsmessstation zuständig für die Datenhaltung (das heisst Datenarchivierung und -verwaltung) und Publikation der Messdaten. Die Wartung der Messtechnik sowie die Datenkorrekturen und -auswertungen erfolgen in Zusammenarbeit mit externen Spezialisten auf dem Gebiet der Umweltmesstechnik.

Wie funktionieren die Niederschlagsmessstationen?

Der Niederschlag wird in einem Auffangbehälter gesammelt, unter dem eine hochpräzise Waage kontinuierlich die Menge flüssiger, fester und gemischter Niederschläge ermittelt. Die moderne Elektronik erleichtert die Qualitätskontrolle, indem sie störende Einflussfaktoren wie Wind oder Temperaturschwankungen über einen mathematischen Algorithmus eliminiert. Die erhobenen Daten werden über ein Mobilfunkmodem alle zehn Minuten direkt an die zentrale Datenbank des Kantons gesendet.



Foto: Monitron AG

Im Herbst 2022 wurde der neue Niederschlagsmesser auf der Abwasserreinigungsanlage Langmatt in Wildegg eingeweiht.

Ursprünglich waren im von den Kantonen Luzern und Aargau gemeinsam betriebenen Messnetz sehr unterschiedliche Messgeräte im Einsatz. Seit 2020 sind die Stationen mit einheitlichen, modernen Messgeräten (OTT Pluvio) ausgestattet, arbeiten automatisiert und sind mit einem strengen Zertifizierungsverfahren entsprechend den Richtlinien der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) geprüft.

Nutzung schweizweiter Synergien

Neben dem gezielten Aufbau eines kantonseigenen Messnetzes besteht seit vielen Jahren eine enge Kooperation mit MeteoSchweiz. Gemeinsam wurden seit dem Jahr 2013 vier Standorte umgerüstet, für welche ein beidseitiges Interesse an einer Automatisierung bestehender manueller Niederschlagsmessstationen vorhanden war (Barmelweid, Bözberg, Ehrendingen, Kaiserstuhl). In den Jahren 2014 und 2015 wurden ausserdem in enger Zusammenarbeit zwei neue Niederschlagsmessstationen in Attelwil und in Stetten realisiert, um das Messnetz innerhalb des Kantons Aargau weiter zu verdichten. Zusätzlich zu diesen in Kooperation errichteten Messstationen betreibt MeteoSchweiz im Rahmen des Messnetzes «Swiss-MetNet» noch acht weitere automati-



Die Niederschlagsmessstandorte des gemeinsamen Messnetzes der Kantone Aargau und Luzern, kategorisiert nach Stationsbetreiber Quelle: ALG

Informationsquellen zu den Niederschlagsmessstationen

Kanton Aargau (Umweltdatenportal EnVIS)



Schweizerische Eidgenossenschaft (GeoMap)



Kanton Luzern



MeteoSchweiz: Messwerte und Messnetze



sche Niederschlagsmessstationen auf Aargauer und sechs auf Luzerner Kantonsgebiet.

Ein Messnetz mit viel Potenzial

Die moderne Ausstattung, die gute räumliche Verteilung der Messstationen wie auch die erfolgreiche Zusammenarbeit verschiedener Akteurinnen und Akteure ermöglichen eine zuverlässige, auf verschiedene Bedürfnisse zugeschnittene Datenerhebung. Dies ermöglicht es, ein präzises Bild der Niederschlagsverteilung beider Kantone wiederzugeben, das lokal begrenzte Regenereignisse mitberücksichtigt.

Hierdurch werden die Prognosen und Analysen, in die diese Niederschlagsdaten einfließen, verbessert und bieten eine verlässliche Grundlage für Forschung, Entwicklung und ingenieurtechnische Anwendungen.

Die Messdaten können über das Umweltdatenportal EnVIS des Kantons Aargau kostenlos abgerufen und visualisiert werden. Die Stationen werden ausserdem von MeteoSchweiz als Partnerstation aufgeführt. Für GEP- und VGEP-Bearbeitungen können die Regendaten direkt via Monitron AG bezogen werden.