



Standard-Elektroschrank für grössere Messstationen (A-Netz) nach der Aufrüstung: Dank der neuen Elektronik und Elektrik (höhere Rechenleistung und permanente Internetanbindung) melden die Stationen einerseits Störungen aktiv und automatisiert, andererseits ist so eine unkomplizierte Fernwartung möglich.

Das Messnetz

Die kantonalen Messstationen der Hydrometrie sind in zwei Kategorien unterteilt, abhängig davon, wie sie ausgerüstet sind: Zehn kleinere, autonome Stationen sind mit einer Drucksonde im Wasser zur Pegelstandsmessung ausgerüstet, werden von einer Batterie mit Strom versorgt und liefern die Daten über ein Mobilfunkmodem. Die rund dreissig grösseren Stationen verfügen über mehrere Bauteile und Elemente: Eine Messbrücke erlaubt es, periodische Eichmessungen für die Optimierung der Pegel-Abfluss-Beziehung durchzuführen. Diese Eichmessungen werden auch bei höheren Abflüssen durchgeführt. An der Brücke ist auch eine Radarsonde für die berührungslose Pegelmessung installiert, die Drucksonde im Wasser dient als Vergleich für die Pegelmessung per Radar. Zudem wird mittels einer Temperatursonde auch die Wassertemperatur gemessen. Zusätzlich zur Ausstattung mit Mobilfunkmodem sind die grösseren Stationen auch an das Festnetz der Swisscom angebunden und verfügen über eine Stromzuleitung. Der Elektroschrank enthält die gesamte Elektrik und Elektronik: Neben der Stromverteilung für die Steuerung und die Lüftung sind darin der Fest-

netzrouter und das Mobilfunkmodem für die Kommunikation sowie die modular erweiterbare Hardware für die Datenaufzeichnung und -verarbeitung installiert.

Das Projekt Hydrometrie+

Mit dem Projekt Hydrometrie+ wurde im Jahr 2015 ein umfangreiches Projekt in Zusammenarbeit mit der Abteilung Messtechnik des Eidgenössischen Instituts für Metrologie (METAS) gestartet, nachdem die Stationen mit xDSL-Standleitungen und einem ALL-IP-Internetzugang nachgerüstet wurden. Im Rahmen dieses Projekts wurden bereits verschiedene Umrüstungen der Elektronik an den grösseren Stationen (A-Netz) erfolgreich umgesetzt.

Die alten Elektronik- und Computer-Komponenten hatten das Ende ihres Lebenszyklus erreicht. Mit der Nachrüstung auf moderne Industriecomputer wurde die Datenerfassung und -verarbeitung sowie die Datenübermittlung für die nächsten 10 bis 15 Jahre sichergestellt. Dank der höheren Rechenleistung und der permanenten Internetanbindung an die Zentrale melden die Messstationen Störungen nun aktiv und automatisiert. Umgekehrt können die Stationen über Fern-

wartungstools effizienter eingestellt, unterhalten und betrieben werden. Der aktuelle Steuerungscomputer der neusten Generation befindet sich im Schaltschrank und wurde modular ausbaubar eingerichtet.

Umrüstung B-Netz+

Diesen Sommer wurden im Rahmen des Projekts Hydrometrie+ die zehn verbleibenden, kleineren Stationen nachgerüstet. Diese werden wegen deren Grösse und Bedeutung als «B-Netz» zusammengefasst. Das Ziel war auch bei diesen Stationen, sie in die Fernüberwachung zu integrieren, die Mobilfunkmodems mit modularen Geräten der neusten Mobilfunktechnologie zu ersetzen sowie die Stationen auf eine Stromversorgung mit Solarenergie umzustellen.

Als Teststation wurde die am nächsten bei Aarau liegende Station gewählt, jene am Erzbach in Erlinsbach. Diese wurde Anfang Juni 2019 parallel zur bisherigen, operationellen Messstation mit der neuen Hardware eingerichtet, um die neuen Komponenten zu testen. Nach einer erfolgreich abgeschlossenen Testperiode wurde die Nachrüstung aller zehn B-Netz-Messstationen angegangen.

Da die Wassertemperatur wegen des Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnt, wurden im Rahmen dieses Umbaus auch alle Stationen des B-Netzes zusätzlich mit Temperatursonden ausgerüstet.



Umrüstung B-Netz+: Die kleineren Messstationen werden neu mit Solarenergie betrieben (Erzbach in Erlinsbach).