

# Schnelle Implementierung einer Prozessleit- und Fernwirktechnik

*Als im Januar 2014 die Entscheidung für die Durchführung des G7-Gipfels im oberbayerischen Schloss Elmau fiel, begann die Uhr für die Gemeinde Krün zu laufen, um das acht Kilometer entfernte Luxushotel in die kommunale Wasserversorgung mit einzubinden. Die bergige Topographie und die extremen Sicherheitsvorkehrungen schon Monate vor dem Gipfel stellten an alle Beteiligten besondere Herausforderungen. Nach Fertigstellung der Rohrleitungsarbeiten startete der beauftragte Anlagenbauer narz systems aus dem hessischen Herbstein den kompletten Schaltanlagenbau und richtete ein vollständiges Prozessleitsystem der Firma SCHRAML mit Anbindung von 14 Außenstationen in der Rekordzeit von weniger als vier Monaten ein.*

Albert Niggel ist seit 1997 und in vierter Generation Wasserwart im idyllischen Ort Krün nahe Mittenwald. Er ist mit seinen Mitarbeitern dafür zuständig, die Wasserversorgung der knapp 2.000 Einwohner-Gemeinde und ihrer ebenso vielen Gästebetten sicherzustellen. Die Anforderungen an seine Arbeit änderten sich deutlich, als das Bayerische Innenministerium im Januar 2014 anwies, die beiden Luxushotels Schloss Elmau und Das Kranzbach sowie den Ortsteil Klais für den G7-Gipfel im Juni 2015 in das kommunale Netz mit einzubeziehen. Außer den Gipfelteilnehmern mit ihren Delegiertenstäben und den Medienvertretern aus aller Welt mussten vor und während der beiden Gipfeltage Anfang Juni 2015 auch noch über 15.000 Sicherheitskräfte mit Frischwasser versorgt werden. Die Baumaßnahmen für die Rohrleitungsverlegung liefen bis Anfang 2015, wobei bis zum Schloss ein Höhenunterschied von 80 Metern und eine Strecke von acht Kilometern zu bewältigen waren.

## Redundantes Prozessleitsystem für sichere Verfügbarkeit während der Gipfeltage

Im Zuge der Anbindung des Schlosses wurden die bereits vorhandenen Schaltanlagen der Wasserversorgung Krün modernisiert und um zahlreiche neue Anlagen ergänzt. Eine wichtige Neuerung war die Einführung des Prozessleitsystems AQASYS der Schraml GmbH, mit dem seither alle Außenstationen elektronisch überwacht und gesteuert werden. Für den G7-Gipfel wurde das Prozessleitsystem aus Sicherheitsgründen mit einer sogenannten Hot-Standby-Redundanz angelegt. So läuft AQASYS kon-

stant parallel auf zwei Prozessleitrechnern im Rathaus der Gemeinde Krün. Falls ein Rechner ausfällt, übernimmt automatisch der redundante, zweite Rechner.

Ein weiterer wichtiger Schutz für das System ist der MIP Prozess-Server von Schraml, der selbst bei einem mehrtägigen Ausfall der Prozessleitrechner alle kritischen Funktionen übernehmen kann, so dass alle erfassten Daten sicher gespeichert werden und die Fernalarmierung und Störungsmeldungen unterbrechungsfrei weiterlaufen.

## Steuerung der Außenstationen

Auf dem Krüner und dem benachbarten Wallgauer Gemeindegebiet wird das Frischwasser aus zwei Tiefbrunnen gewonnen. Eine Quelle direkt oberhalb von Krün dient zusätzlich als Notversorgung. Auf der Strecke nach Elmau befinden sich zwei weitere Quellen, die ihr Wasser in das Leitungsnetz einspeisen. Insgesamt gibt Krün rund 1.000 bis 1.400 m<sup>3</sup> Frischwasser pro Tag an seine Verbraucher ab. Für Elmau wurden im Rahmen des „Gipfelprojektes“ ein zusätzlicher Hochbehälter (60 m<sup>3</sup>) neu gebaut (**Bild 1**) und der Klaiser Hochbehälter (300 m<sup>3</sup>) mit einem neuen Maschinenkellerraum für die Druckpumpenanlage Elmau erweitert.

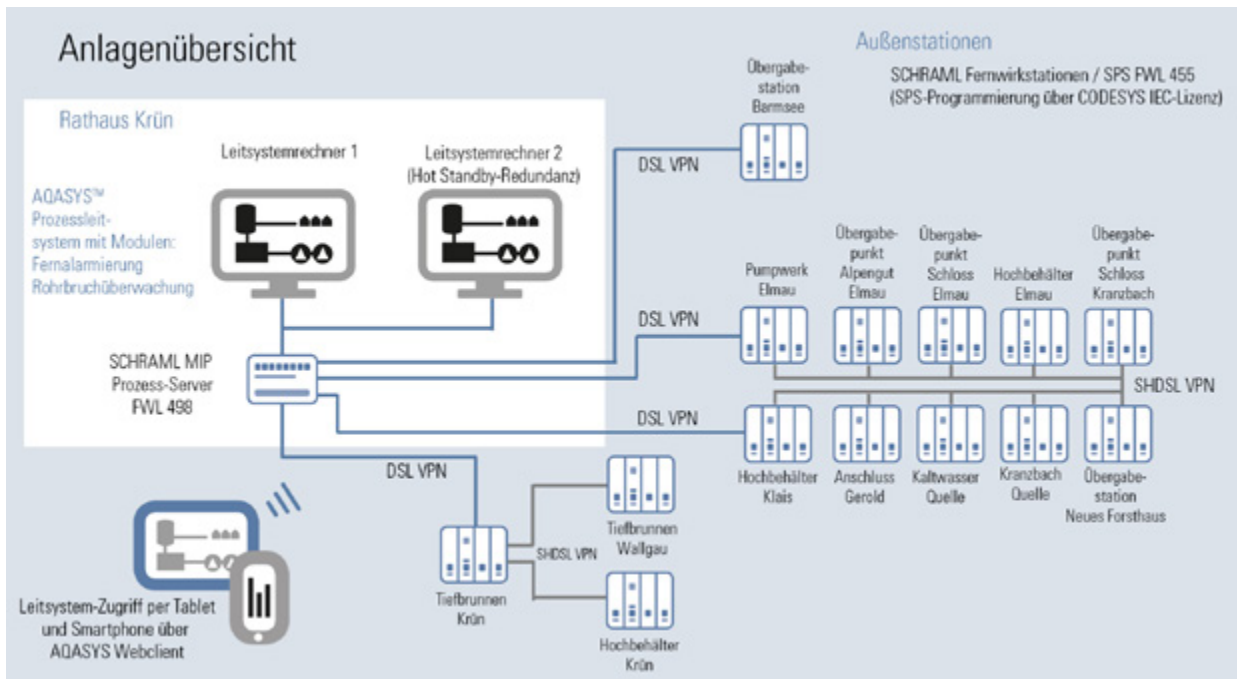
In die Steuerungstechnik wurden neben den Brunnen, Quellen und Hochbehältern noch sechs Übergabepunkte integriert, insgesamt also 14 Außenstationen, die alle über eine LAN-Anbindung mit der Zentrale verbunden sind (**Bild 2**). An allen 14 Standpunkten sind Fernwirkstationen des Typs FWL 455 von Schraml installiert (**Bild 3**). Diese fungieren als vollwertige SPSen und steuern automatisch alle



**Bild 1:** Der neu gebaute Hochbehälter Elmau — eine Glasfasersonderkonstruktion

Aktoren und Sensoren. Gleichzeitig sammeln, aggregieren und speichern sie die erfassten Daten zwischen und übertragen sie an den MIP Prozess-Server und das Prozessleitsystem. Die Außenstationen können auch direkt untereinander kommunizieren.

Den Sicherheitsvorschriften entsprechend alarmiert AQA-SYS bei Störungen die Mannschaft von Albert Niggli über zwei Wege: über SMS-Alarmierung und über Sprachausgabe. Während des G7-Gipfels galten besondere, vielstufige Alarmierungspläne mit Einbeziehung der



**Bild 2:** Über eine LAN-Anbindung sind 14 Außenstationen an die Zentrale angebunden



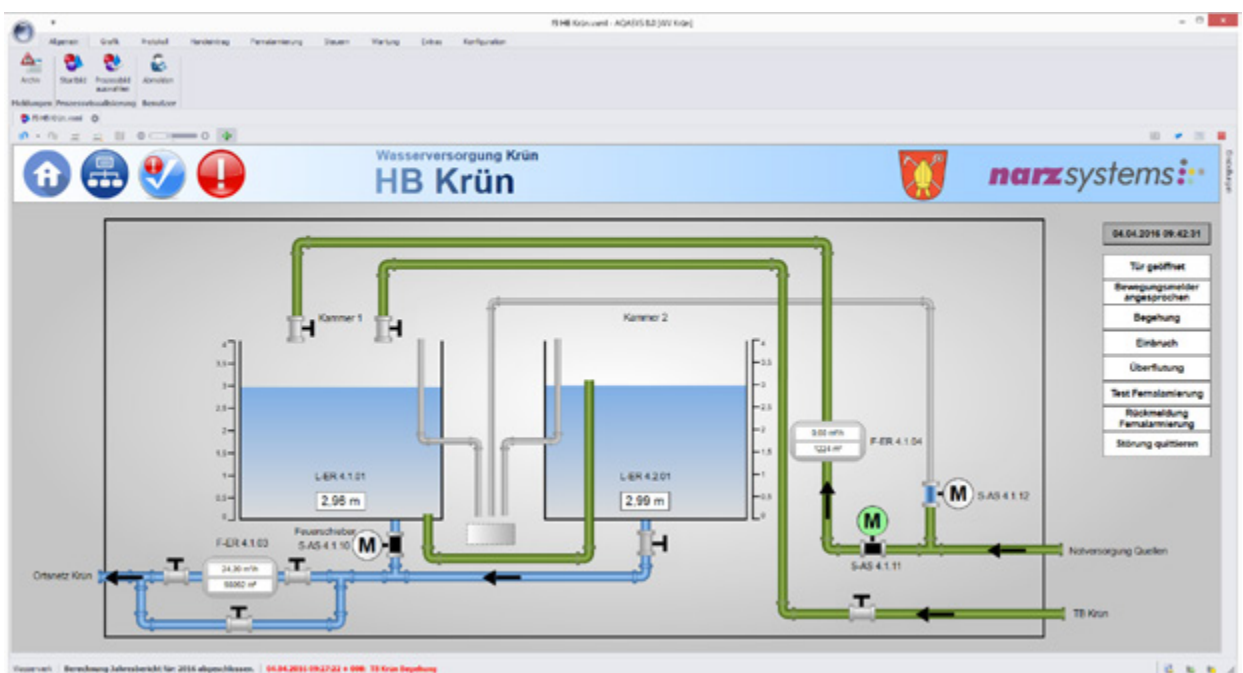
**Bild 3:** SCHRAML Fernwirkstation und SPS FWL 455 im Schaltschrank des Hochbehälters Klais

Sicherheitskräfte und sogar des Krüner Bürgermeisters Thomas Schwarzenberger, dessen großes Engagement für die sichere, gemeindliche Wasserversorgung viel für das gute Gelingen des gesamten Projektes beigetragen hat.

### Komfortable Systembedienung über Smartphone und Tablet

Albert Niggel nutzt für seine tägliche Arbeit nicht nur den

Leitsystemrechner im Rathaus, sondern vorwiegend das AQASYS Softwaremodul „Webclient“. Ausgerüstet mit einem Tablet mit Internetzugang hat er damit von überall einen mobilen Zugriff auf das Prozessleitsystem und kann die gesamte Anlage auch darüber steuern (**Bild 4**). Das Tablet – und auch sein Smartphone, mit dem er ebenfalls auf den Webclient zugreifen kann – hat er immer bei sich und demonstriert, wie einfach die Bedienung funktioniert.



**Bild 4:** Steuerung des Hochbehälters Krün mit identischem Prozessbild am PC, auf dem Tablet und auf dem Smartphone

Er sieht im AQASYS Webclient die identischen Prozessbilder, Ganglinien, Grafiken und Protokolle, die er auch vom Leitsystemrechner kennt. Da er und seine Mitarbeiter tagsüber fast immer unterwegs sind, ist der Webclient für alle die ideale Bedienmethode, um rund um die Uhr Zugriff auf das System zu haben und die Anlage über den Webclient auch steuern zu können, ohne an den zentralen Leitsystemrechner zu müssen. Vor unbefugten Zugriffen ist der Webclient über ein Passwort und die Eingabe eines Captchas geschützt. Zudem basiert der Webclient auf purem Web (HTML5) und verwendet keine Plugins oder kritische Software wie zum Beispiel Java.

Neben der kontinuierlichen Anlagenbetreuung implementiert narz systems aktuell noch eine Rohrbruchüberwachung für die Wasserversorgung Krün. Das gleichnamige Softwaremodul in AQASYS stellt dafür die erforderlichen Daten in grafisch aufbereiteter Form zur Verfügung. Auf Basis der Nachtminimierungsmethode lässt sich eine Leckage schnell erkennen und dank Druckzonen-Einteilung auch zügig orten.

Heute liegt der G7-Gipfel schon eine Zeitlang hinter

## AUTORIN

### ► Vera Schuh

Schraml GmbH  
83620 Vagen  
Tel.: +49 8062 7071 16  
vera.schuh@schraml.de

den Krünern. Die Erinnerung an die unendlichen Sicherheitskontrollen, die der Firma narz als Anlagenbauer und dem Team um Albert Niggel ungeahnten organisatorischen Zusatzaufwand beschert und viel Geduld und Zeit abverlangt hatten, sind immer noch wach. Dank der engen Zusammenarbeit und der großen Expertise aller Beteiligten, der Planungsgesellschaft Obermeyer, narz systems, Schraml und der Gemeinde Krün, konnten alle Anforderungen an das System erfüllt werden und der äußerst ambitionierte Zeitplan von vier Monaten bis zum G7-Gipfel für die Einführung der Prozessleit- und Fernwirktechnik erfolgreich eingehalten werden.