

# Fernwirktechnik auf GPRS-Basis

Dieter Barelmann

**Im Norden Italiens wird zurzeit in der Region Venetien um den Gardasee eines der größten Fernwirktechnikprojekte auf GPRS-Basis in Europas abgewickelt. Der Verband Garda Uno [1] stand durch die Erweiterung der Einzugsgebiete sowie der Zusammenlegung der Ver- und Entsorgungsbereiche vor der Aufgabe, die bestehende Technologie zu erweitern oder einen Neuanfang zu wagen. Mit der Entscheidung für die Umstrukturierung schlug man Mitte 2008 einen neuen Weg in der Leittechnik, Datenarchivierung und Fernwirktechnik ein.**

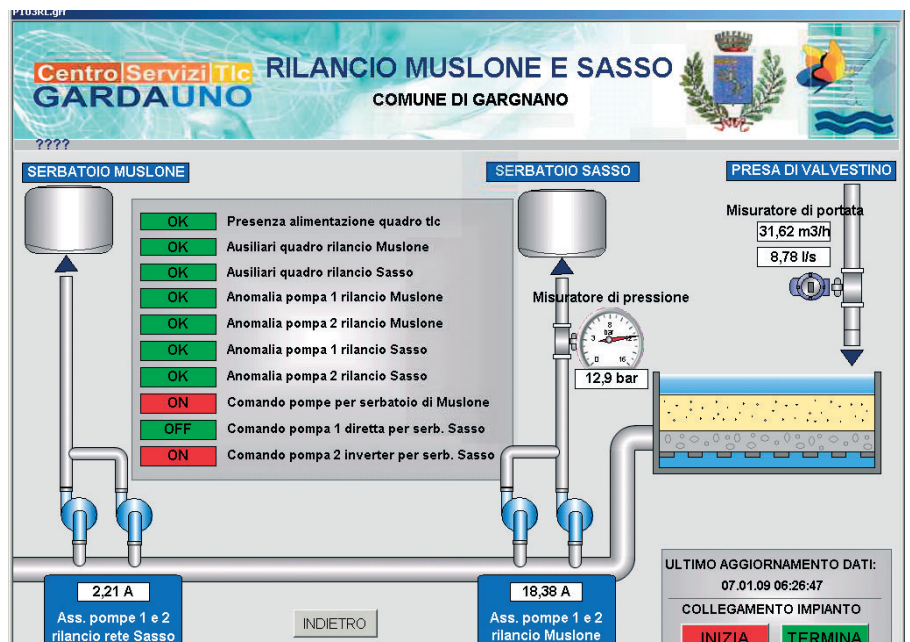
sammenzufassen. Dies geschieht im Kontrollzentrum „Centro Servizi Telecontrollo GardaUno“ (Bild 1). Zum Bereitschaftsdienst gehören 30 Personen, die über die jeweiligen Benutzerrechner gleichzeitig auf das HMI Scada ifix von GE Fanuc [2] zugreifen können. Dieser parallele Zugriff ist ebenfalls auf die historischen Daten und Berichte sämtlicher Gewerke möglich. Eine leistungsfähige Terminal Server/Citrix Architektur erlaubt den Zugriff auf alle Informationen über einen Standard-Internet-Browser.

Anfang der Siebzigerjahre bildeten die Gemeinden des Seeufers sowie die interessierten Provinzen Brescia, Verona, Trient und Mantua die Garda Gemeinschaft. Sie war für den Zustand des Gardabeckens hinsichtlich seiner Eigenschaft als Wasservorrat (auch der Trinkwasserversorgung) und als Umweltgut im Zusammenhang mit seiner touristischen Nutzung verantwortlich. Zum 1. Juli 1994 schlossen sich die Gemeinden und Bezirke zu dem Kernverband Garda Uno zusammen.

## Verband Garda Uno braucht Überwachungsanlage

Die Gesellschaft erledigt verschiedenste Aufgaben nach neuester internationaler Gesetzgebung. Dazu gehören:

- Die Erhaltung der Trinkwasserversorgung und des Ökosystems des gesamten Gardabeckens.
- Die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen.
- Die Senkung der Kosten durch sinnvolle Zusammenführung von Arbeitsbereichen.
- Die Leitung des gesamten Wasserzyklus.
- Die Wiederverwendung der Schlämme aus den Kläranlagen.



**Bild 1.** Im Kontrollzentrum werden die Daten und Informationen aus allen Bereichen in ein Konzept zusammengefasst und übersichtlich

- Der Einsatz von neuen Technologien zur Energierückgewinnung und Energieerzeugung (Solar, Biogas, etc. dargestellt).
- Dieser Zentralisierungsprozess erforderte auch eine Kontroll- und Überwachungsanlage. Sowohl aus wirtschaftlichen Gründen als auch mit Blick auf eine Qualitätskontrolle des Prozesses sollte ein „intelligentes“ System installiert werden.

## Systemauswahl unter Integrations- und Kostenaspekten

Um die unterschiedlichen Bereiche technisch zusammenzuführen und vom Service optimal zu organisieren, ist es notwendig, die Daten und Informationen aus allen Bereichen in einem Konzept zu-

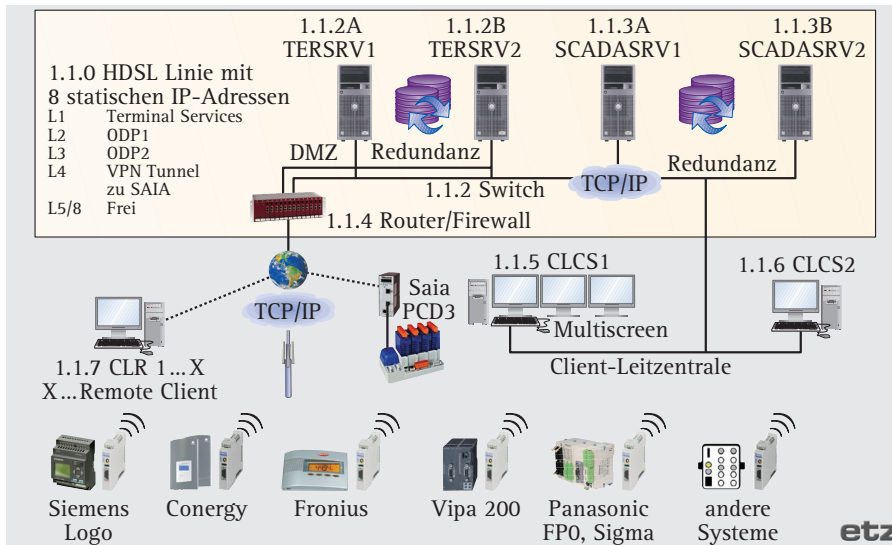
Alle Altdaten des zwölf Jahre alten, abzulösenden Systems konnten nachträglich übernommen werden und stehen für vergleichende Auswertungen zur Verfügung. Die Migrationen vom Altsystem verlief in der zeitlich knappen ersten Projektphase auf Grund der Konzepterstellung mit Hilfe von Videc [3] im Vorfeld reibungslos und ohne Ausfälle.

Auf Seiten der Fernwirktechnik kam es in erster Linie darauf an, die bestehenden Anlagen verschiedener Hersteller zu integrieren und bei den Neuanlagen die Hersteller mit offenen Konzepten zu berücksichtigen. Die Bestandsaufnahme ergab, dass sieben unterschiedliche Gerätekonzepte in eine Fernwirktechnikplattform zu integrieren waren (Bild 2). Wesentliche

Dipl.-Ing. Dieter Barelmann ist Geschäftsführer der Videc GmbH in Bremen und der Videc S.R.L. in Bozen/Italien.



E-Mail: dbarelmann@videc.de



**Bild 2.** Bei der Modernisierung waren sieben unterschiedliche Gerätekonzepte in eine Fernwirktechnikplattform zu integrieren.

Entscheidungskriterien für die Fernwirktechnik waren neben den Investitions- auch die Betriebskosten. Aufseiten der Langzeitarchivierung und Protokollierung spielte die Flexibilität sowie die einfache Bedienbarkeit die entscheidende Rolle.

## 1 200 Fernwerkstationen im Netzwerk

In der ersten Projektphase von Anfang September bis Ende Dezember 2008 waren aus dem Bereich Wasser/Abwasser 120 Stationen mit drei verschiedenen Herstellern zu vernetzen und zu integrieren. Außerdem mussten für das Kanalnetz 90 integrierte Stationen sowie für den Solar- und Energiebereich weitere 44 Außenstationen angebunden werden. In knapp drei Monaten ist es somit gelungen 254 Außenstationen mit einer zentralen Leittechnik, Protokollierung und Alar- mierung aufzubauen.

In einem zweiten Schritt soll die Anlage redundant ausgelegt werden. Dieses Thema ist beim HMI Scada, der Alarmierung und bei der Langzeitarchivierung durch- aus alltäglich. In der Fernwirktechnik via GPRS kommt diese Aufgabenstellung je- doch nicht so häufig vor. Es ist geplant bis zum April 2009 weitere 500 Fernwirk- stationen anzubinden und in das Gesamt- konzept zu integrieren. Ende 2009 soll die Endabnahme erfolgen. Im Endausbau wer- den über 1200 Fernwerkstationen über GPRS-Technologie verbunden sein.

## Die Technik arbeitet Hand in Hand

Die technologische Basis realisiert der Kunde mit Komponenten von Dr. Neu- haus [4]. Dank ODP können serielle und TCP/IP-Modems in einer gemischten

Struktur zum Einsatz kommen. Die Auto- matisierungsebene darunter wird mit Herstellern wie Siemens, Vipa, Saia-Bur- gess, Panasonic, Fronius oder Conergy aufgebaut. Durch die offene Fernwirk- konzeption ist Garda Uno weder an Auto- matisierungs- noch an Modemhersteller gebunden. Das Protokoll und die Kom- munikationsstruktur von ODP sind offen- gelegt, sodass man individuelle Anpas- sungen leicht vornehmen kann. Alle ver- wendeten und freigegebenen Anbindun- gen sind getestet und zertifiziert.

Die Protokollierung erfolgt mit Acron. Bereits mit seinen Standardfunktionen gewährleistet das System die übergrei- fende Kommunikation zwischen den Be- reichen vom Wasser/Abwasser über die Energie bis zur Instandhaltung. Obwohl die Daten für über zehn Jahre vorgehal- ten werden müssen und im redundanten Endausbau ca. 15 000 Datenpunkte ge- plant sind, ist damit die Leistungsgrenze des Produktes noch lange nicht erreicht.

Durch seine flexible Netzwerkstruktur sowie die Möglichkeiten mit Objektbib- liotheken zu arbeiten, erleichtert das HMI Scada ifix die Projektarbeit. Dafür, dass die Mitarbeiter bei Alarmen entsprechend dem Einsatzplan benachrichtigt werden, sorgt das Modul Melsys. Die Meldung er- folgt als Sprachausgabe in der Landes- sprache und bedient sich ebenfalls der re- dundanten HMI Scada Server.

## Literatur

- [1] Garda Uno, Padenghe sul Garda: [www.gardauno.it](http://www.gardauno.it)
- [2] GE Fanuc, Darmstadt: [www.gefanuc.com](http://www.gefanuc.com)
- [3] Videc GmbH, Bremen: [www.videc.de](http://www.videc.de)
- [4] Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH, Hamburg: [www.neuhaus.de](http://www.neuhaus.de)