



Viele Institutionen der Wasserwirtschaft sind nach dem technischen Stand der Mess-, Steuer- und Regeltechnik der 70er und 80er Jahre aufgebaut. Bei der damals üblichen Technologie muss eine Vielzahl von dezentralen Mess- und Schaltstationen personell betreut werden. Oft sind Mitarbeiter nur damit beschäftigt, die Stationen abzufahren und Protokolle zu verfassen oder Geräte zu bedienen. Dies verursacht nicht nur hohe Personalkosten, sondern birgt auch die Gefahr von Übertragungsfehlern oder fehlerhafter Bedarfseinschätzung. Auftretende Störungen oder unzureichende Einstellungen werden bis zum nächsten Routinebesuch nicht erkannt. Insbesondere bei plötzlich auftretenden Ereignissen, wie Sturzregen, Gewitter oder Überschwemmungen ist eine schnelle Reaktion auf die geänderten Betriebsbedingungen unerlässlich. Dies ist mit der konventionellen, manuellen Steuerung nur mit erheblichen Zeitverzögerungen möglich.

Darüber hinaus ergibt sich durch den Einsatz moderner Automationssysteme und Automationseinheiten ein deutliches Einsparpotenzial.

Dezentrale Automatisierung über Datenfernübertragung

Voraussetzung für die zentrale Überwachung und Betriebsoptimierung der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung ist die dezentrale Automatisierung der Orts- und Unterstationen sowie deren Fähigkeit zur Datenübertragung. Die Leittechnik ist dann in der Lage, die erforderlichen Daten zeitgenau und zwar dann, wenn sie gebraucht werden, per Datenübertragung von der Ortsstation anzufordern und weiterzuverarbeiten.

Mit den Kompaktsteuergeräten SECONIX XM stehen leistungsfähige und kompakte Automatisierungsgeräte zur Verfügung. Dank einer ausgereiften Modularität können die Geräte kostengünstig für nahezu alle Anwendungsfälle konfiguriert werden.

In Verbindung mit Kooperationspartnern verfügt Klaschka über ein langjähriges Know-How in der Automatisierungstechnik im Bereich der Umwelttechnik sowie der Prozess- und Industrieautomation. Die nachfolgenden Beispiele zeigen typische Lösungen für die Automatisierung in der Wasserversorgung und Abwassertechnik:



Wassergewinnung

- Pumpenüberwachung und –ansteuerung
- Durchflussmengenregelung und Optimierung
- Steuerung des An- und Abfahrvorgangs von Anlagen
- Automatische Alarmsignalverarbeitung rund um die Uhr
- Automatische Meldung an den Bereitschaftsdienst rund um die Uhr
- Übertragen von Meldungen, Zähl- und Messwerten, Befehlen und Sollwerten
- Überwachung von Schaltpunkten, Grenzwerten und Füllständen
- Fernbedienung



Drehbare Brücke bei einem Rundrechen

Wasseraufbereitung

- Steuerung und Zuschaltung von Filtern
- Steuerung der Schneckeneinlaufpumpen, Faulbehälteranlagen, Belebungsbecken usw.
- Dosierregelungen
- Belüftungen
- Fördereinrichtungen für Schlämme
- Objektschutz und Zugangskontrollen



Pumpstation

Pumpwerke

- Automatische Steuerung und Störumschaltung
- Bedarfsabhängige Pumpenfolgesteuerung
- Betriebsstunden- und Energieoptimierung
- Echtzeitinformationen über Wasserverbrauch und -verteilung
- Rohrbruchüberwachung
- Fernüberwachung und Fernbedienung



Wasserbehälter

Behältersteuerung

- Kontrolle der Durchflussmengen im Zu- und Ablauf von Hochbehältern und Übergabestationen
- Energie- und bedarfsoptimierte Behältersteuerung
- Leckagenüberwachung
- Fernüberwachung und Fernsteuerung
- Zugangskontrollen
- Objektsicherung

Regenüberlaufbecken

- Messung von Niveau, Durchfluss und Abwasserparametern
- Pumpenüberwachung und Störumschaltung
- Messung von Niveau, Abflussmenge und Überlauf
- Steuerung und Regelung des Abflusses
- Steuerung der automatischen Beckenreinigung

Automationslösungen mit Datenfernübertragung in der Wasserwirtschaft bieten folgende Vorteile:

Leiten, Bedienen und Beobachten

Mit der Ferndatenübertragung hat der Betreiber einen klaren Überblick über alle Vorgänge in seinem System, von der Wassergewinnung über die Netzverteilung bis zur Entsorgung des Abwassers. Die objektive und zeitnahe Erfassung des Prozessgeschehens in der zentralen Leitwarte und die lückenlose Protokollierung von Verbrauchs-, Förder- und Abflussmengen ermöglicht eine sichere und transparente Betriebsführung unter betriebswirtschaftlichen und ressourcenschonenden Gesichtspunkten.

Mit diesen Werkzeugen werden im Übrigen auch die Anforderungen hinsichtlich der Eigenüberwachung bzw. Eigenkontrollverordnung erfüllt.

Im einfachsten Fall besteht die Leitwarte aus einem Personalcomputer als Leitrechner mit einem Modem. In regelmäßigen Abständen wählt sich der Leitrechner über das Kommunikationsnetz in die Unterstationen ein und lässt sich die Zustandsmeldungen und Messwerte übermitteln. Diese Werte werden zusammen mit den aktuellen Stellwerten auf dem Anlagenbild des Leitrechners dargestellt.

Stellwerte können mit Hilfe der Tastatur vom Bediener geändert werden.

Die Kompaktsteuergeräte SECONIX XM besitzen offene Kommunikationsschnittstellen. Dadurch lassen sie sich leicht in bestehende Leit- und Visualisierungssysteme einbinden.

Für gängige Leit- und Visualisierungssysteme von Siemens, Schraml, Acron, WizCon u.a. existieren Treiber und Kommunikationsmodule.

Stöfallmanagement

Die Automation vor Ort steuert und regelt die Anlagen auch bei gestörter Verbindung zur Leitstation mit einem selbsttätigen Notlaufprogramm. Die Fernüberwachung der verteilten Anlagen ermöglicht ein schnelles und effizientes Eingreifen im Störfall.

Mit Hilfe moderner Kommunikationstechnik, wie z.B. Short Message Service (SMS), kann das Bereitschaftspersonal per Mobiltelefon alarmiert werden und aus der Ferne eine erste Störanalyse vornehmen bzw. gezielt Schalthandlungen ausführen.

Die zeitintensive Anfahrt zur gestörten Station kann somit oft vermieden werden.

Eine Alarmierung erfolgt direkt von der Unterstation aus, so dass deswegen eine Leitwarte nicht erforderlich ist.

Objektschutz

Für den Objektschutz sicherheitssensibler Einrichtungen wie z.B. Brunnenschächte, Pumpwerke und Hochbehälter stehen manipulationssichere Zugangskontrollen zur Verfügung. Die Security-Sensoren SIDENT/S auf Transponderbasis kontrollieren den Zugang durch Türen und Schachtdeckel und detektieren autorisierte und nicht autorisierte Zugänge mit Hilfe eines speziellen, manipulationssicheren Betätigungselementes. Zusammen mit einem Störmeldegerät SECONIX XM/SMG oder einer Fernwerkstation entsteht ein wirkungsvolles und kostengünstiges Alarmsystem.

Kostensparnis

Durch die Fernüberwachung werden vorbeugende Kontrollfahrten des Betriebspersonals weitgehend vermieden. Stattdessen kann die Zeit z. B. für Wartungsarbeiten genutzt werden.

Der Verzicht auf Individualsteuerungen und die Verwendung standardisierter Hard- und Softwarekomponenten aus dem Bereich der Industrie- und Fabrikautomation erlaubt es, bei künftigen Innovationen die Anlagen schnell anzupassen und auf den getätigten Investitionen langfristig aufzubauen. Durch die Verwendung einiger weniger Standardbaugruppen wird der Aufwand für die Ersatzteilbevorratung deutlich reduziert.



Kompaktsteuergerät

GSM-Modem

Selbstverständlich unterstützen wir als Partner die Planer und Betreiber der Anlagen mit optimal zugeschnittenen Lösungen in allen Stufen der Automatisierung.

Intensive Beratung bei der Konzeption und Projektierung der Anlagen sowie die Unterstützung bei der Systemrealisierung von der eigenen Projektierungsabteilung über den Schaltschrankbau bis hin zur Wartung und Reparatur durch Klaschka und unsere Partner vor Ort ist selbstverständlich.

Kompakte und flexible SECONIX XM Unterstationen

Für die Automatisierung der Orts- und Unterstationen stehen Kompaktsteuergeräte SECONIX XM in verschiedenen Ausführungen und Leistungsklassen zur Verfügung. Intelligente Hard- und Softwarekomponenten machen diese Baureihe zu einem universellen Gesamtsystem. Die offenen Kommunikationsschnittstellen können für die Datenübertragung auf:

- privaten Leitungen
- Funkstrecken
- öffentlichen Telekommunikationsnetzen
- privaten Nebenstellenanlagen
- GSM-Netzen

verwendet werden.

Die Datenverkehrseinheit XMDA/TCPIP kann als WebServer Daten innerhalb eines bestehenden Intranets oder über das Internet austauschen. Aufgrund des durchgängigen Systems und der Modularität lassen sich auch kleine Fernwerkstationen später individuell anpassen. Auch Ankopplungen an offene Bussysteme wie PROFIBUS oder Ethernet stellen für die Kompaktsteuergeräte kein Problem dar.

Die Unterstationen liefern neben ereignisgesteuerten Alarmmeldungen mit oder ohne Zeitstempel auch bedarfsgesteuerte, aktuelle und gespeicherte bzw. vorverarbeitete Mess- und Zählwerte an die übergeordnete Zentrale. Damit stehen der Zentrale alle Daten zur Verfügung, die für eine effiziente Betriebsführung erforderlich sind. Im Übrigen können Aufgaben wie das Fernschalten von Pumpen und Aggregaten oder die Energie- und Laufzeitoptimierung von der Leitstelle quasi nebenher durchgeführt werden.

Zuverlässige, protokollierte Informationen für die Betriebsdatenauswertung

Die Daten der Unterstationen lassen sich vielfältig auswerten. Dies hat den Vorteil, dass das Datenfernübertragungssystem je nach Anforderung in unterschiedlichen Ausbaustufen zuverlässig betrieben und später jederzeit erweitert werden kann. Aus der PC-Welt stehen dem Anwender in der Leitstelle komfortable und gängige Programme, beginnend von den Microsoft-Produkten EXCEL und VisualBasic bis hin zu komplexen Protokolliersystemen, zur Verfügung. Dank der grafischen Darstellung von Betriebsdaten und Historiewerten entsteht somit eine übersichtliche und klare Dokumentation des Anlagenzustands.

Leistungsstarke Unterstützung für den Projektierer

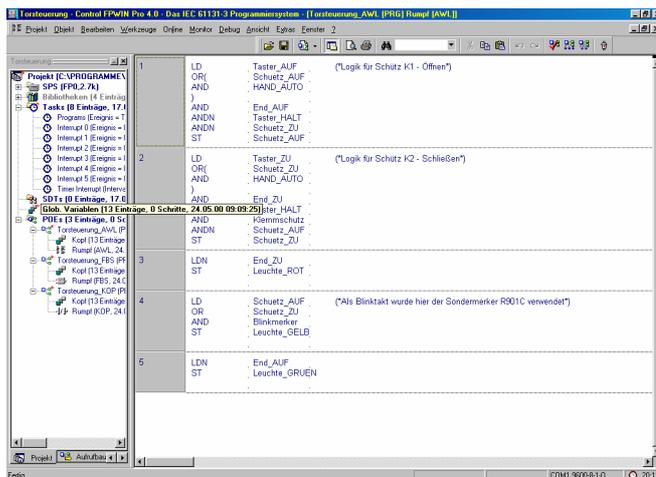
Für den Planer und Projektierer stehen leistungsfähige Technologiebibliotheken zur Verfügung. Die Philosophie der wiederverwendbaren, modularen Programmteile minimiert Fehlerquellen und Inbetriebnahmezeit erheblich. Dies reduziert den Kostenaufwand für Planung und Projektierung deutlich. Die dadurch eingesparten Gelder stehen somit für andere wichtige Aufgaben zur Verfügung.

Programmierung im Standard EN 61131-3

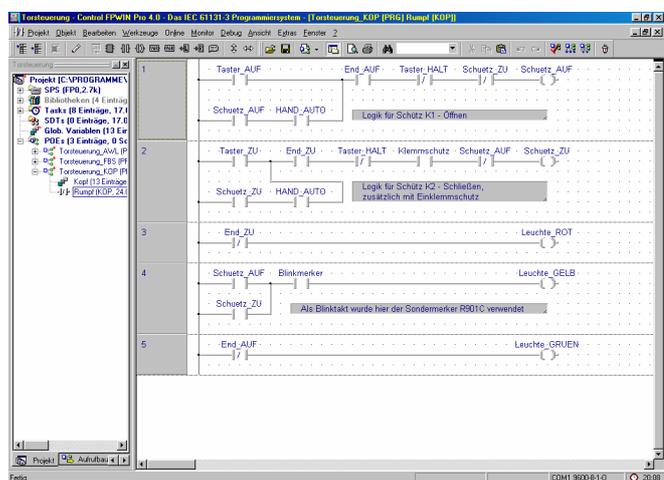
Mit der Programmiersoftware können übersichtlich und effektiv SPS-Programme nach dem Standard EN 61131-3 für unterschiedlichste Applikationen erstellt werden. 5 Programm-Editoren für Kontaktplan, Anweisungsliste Funktionsbausteinsprache und Strukturiertem Text ermöglichen eine schnelle, übersichtliche und strukturierte Programmierung.

Onlinediagnose und Online-Monitoring unterstützen den Programmierer bei der Inbetriebnahme und dem Service der Stationen. Durch die Modemunterstützung können die Unterstationen bequem von der Leitwarte oder einem Servicebüro aus programmiert werden. Unberechtigte Zugriffe werden über Passwortschutz vermieden.

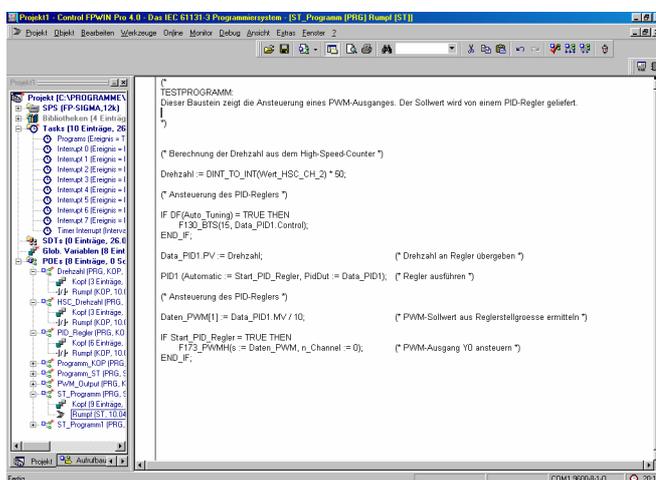
Bereits in der Grundausrüstung ist eine leistungsfähige Bausteinebibliothek enthalten.



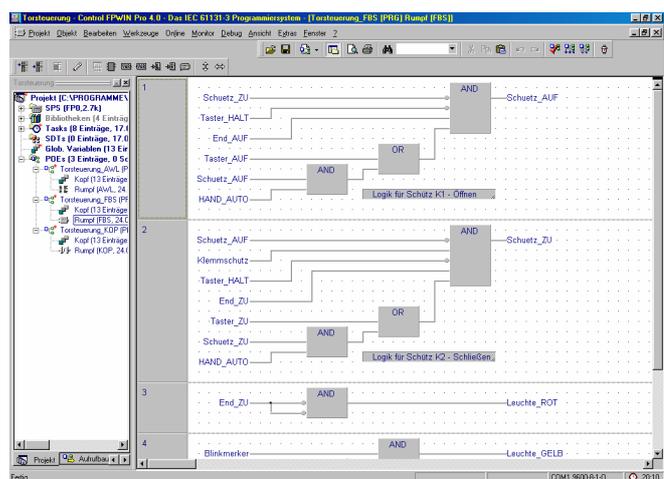
Anweisungsliste



Kontaktplanprogrammierung



Strukturierter Text



Funktionsbausteineprogrammierung

Weitere Automationslösungen

Neben den hier vorgestellten Automationslösungen im Bereich der Fernwirktechnik in der Wasserwirtschaft können wir auch Lösungen in anderen Bereichen der Umwelttechnik anbieten.

Unsere Automationsingenieure stehen Ihnen gerne für weitere Auskünfte zur Verfügung.

Ihr direkter Kontakt: Automation@klaschka.de