

DATENLOGGER

Monitoring im Pumpwerk

Verteilte, vernetzte Messstellen dezentral zu erfassen und autark zu überwachen – diese Aufgabe hatten die Stadtentwässerungsbetriebe Ennepetal. Für das Monitoring setzen sie auf einen smarten Datenlogger von Delphin.

Die Stadtentwässerungsbetriebe Ennepetal betreiben 18 Pumpwerke, welche über das gesamte Stadtgebiet verteilt sind. An den jeweiligen Stationen werden die Füllstände der Pumpensümpfe sowie die Betriebszustände der Pumpen überwacht. Jeweils zwei Pumpen werden über eine SPS im Wechselbetrieb angesteuert, um die Zu- und abflüsse im Gesamtsystem

sichtlichen Zeitpunkt für eine Instandsetzung. Dies ermöglicht das Predictive Maintenance der Pumpwerke. Sämtliche Signale werden bereits im Loggito Logger vorverarbeitet, überwacht und gespeichert, bevor sie an den zentralen Datenserver weitergeleitet werden.

Der Logger arbeitet PC-unabhängig mit internem Datenspeicher. Falls es zu einem temporären Ausfall der Mobilfunkverbindung oder einer Störung beim zentralen Server kommen sollte, lassen sich sämtliche erfassten Daten im internen Datenspeicher ablegen. Sobald wieder Verbindung besteht, wird die Datenfernübertragung an den Server vollautomatisch fortgesetzt.



Auch in der Stadtentwässerung: Die dezentrale Erfassung und autarke Überwachung von verteilten Messstellen inklusive Vernetzungsmöglichkeit wird ein immer wichtiger Bestandteil um den Zustand von Anlagen und Maschinen auch aus der Ferne stets im Blick halten zu können.

Monitoring @ the edge

Durch die autarke Vorverarbeitung, Überwachung und Analyse aller Signale mit den Loggito Loggern am jeweiligen Pumpwerk ist ein unabhängiges Monitoring inklusive automatischer Abschaltungsfunktionen realisierbar. Auch wenn zeitweise keine Funkverbindung bestehen sollte, sind solche Funktionen aufgrund der autarken Arbeitsweise jederzeit gewährleistet. Wird etwa der Grenzwert für die Lagertemperatur oder die Leistungsaufnahme einer Pumpe überschritten, lässt sich die Anlage mithilfe der Digital-Ausgänge abschalten.

Vor Ort an den Pumpwerken wurden neben den Loggito Loggern auch LTE-Router verbaut, um die Messdaten an den zentralen Server zu senden. Die Router sind mit einem automatischen Neustart versehen, welche bei einem Fehler des Verbindungsaufbaus bzw. der Erreichbarkeit des VPN-Gateways die Verbindung wieder herstellen und die Datenfernübertragung sicherstellen. Auf dem Server sind das Delphin Data Center (DDC) sowie der Profisignal 20 Server (PS20 Server) installiert und übernehmen das zentrale Messdatenmanagement sowie die Benutzerverwaltung. Sämtliche erfassten Daten aus allen Pumpstationen werden hier miteinander vernetzt, zentral gespeichert, überwacht und analysiert. Die Messdaten werden valide und rückführbar archiviert und sind mit einem sekundenschnellen Zugriff, egal ob im Netz, per PC oder mobil per Smartphone oder Tablet jederzeit abrufbar. Somit ist auch ein Vergleich und eine tiefergehende Analyse der einzelnen Pumpwerke möglich. Die Übertragung der Messdaten an Endgeräte der Stadt Ennepetal wird innerhalb eines abgesicherten Netzwerkes über VPN-Tunnel realisiert. Auch die Verbindung zu den einzelnen Loggito Loggern sowie der Status jeder Messstelle werden zentral überwacht und

zu regulieren. Dies dient der Betriebssicherheit der Abwasserkanalsysteme und muss rund um die Uhr überwacht werden, um bei Störungen, etwa durch Verstopfungen, schnellstmöglich reagieren zu können. Bisher wurden die relevanten Daten via 3G-Mobilfunknetz an die Servicetechniker übertragen. Aufgrund der geplanten Abschaltung von 3G und dem Update auf LTE (4G) wurde die Messdatenerfassung mithilfe der Loggito Logger von Delphin Technology auf einen zukunftsfähigen Stand umgerüstet.

Um eine autarke Messdatenerfassung zu gewährleisten, wurde zunächst in jedem Pumpwerk ein Loggito Logger verbaut. Über seine universell nutzbaren Sensoreingänge wurden die erforderlichen Sensoren für Füllstände, Stromaufnahme, sowie für Betriebsdaten und Störmeldungen angeschlossen. Die erfassten Prozessdaten liefern in Kombination mit den internen Überwachungs- und Rechenkanälen sowie den Betriebsstundenzählern nicht nur eine Aussage über den aktuellen Zustand der Pumpwerke, sondern auch über den voraus-

Stadtentwässerungsbetriebe Ennepetal:

„Seitdem wir das Monitoringsystem von Delphin nutzen, haben wir sowohl im Büro als auch von unterwegs stets alle wichtigen Werte der Pumpwerke zur Hand. Somit können wir jederzeit optimal reagieren und müssen nicht ständig jedes einzelne Pumpwerk abfahren. Das spart Arbeitszeit und bares Geld.“

es erfolgt eine automatische E-Mail-Alarmierung. Die Mitarbeiter können via Open VPN Client auf das Data Center zugreifen und die Visualisierung aufrufen. Smartphones und Tablets können ebenfalls per OpenVPN- und PS20 Client App (Kostenlos für iOS- und Android) auf den PS 20Server und das DDC zugreifen.

Weiterer Vorteil des Fernzugriffs auf sämtliche Pumpwerke: Auch die Konfiguration der Loggito-Geräte kann aus der Ferne erfolgen. Mithilfe der Benutzerverwaltung lässt sich festlegen, welche Benutzergruppen Änderungen am Grundsystem und der Gerätekonfiguration vornehmen können und welche nur lesend zugreifen dürfen. Somit sind beispielsweise die Servicetechniker in der Lage, Anpassungen an Grenzwerten oder der Überwachung und Speicherung verschiedener Parameter vorzunehmen, ohne jedes Mal den Zeit- und Arbeitsaufwand für die Fahrten zum jeweiligen Pumpwerk zu haben.

Die Software PS 20 Basic ist das Frontend des Monitoring-Systems und bietet ein interaktives Benutzerinterface. Die plattformunabhängige Komplettssoftware für die Visualisierung und Analyse der erfassten Messdaten ist sowohl in der Leitwarte als Desktop-Anwendung installiert als auch über die PS20 App auf den mobilen Endgeräten der Servicetechniker jederzeit abrufbar.

Auf übersichtlichen Dashboards werden die Messwerte sowie der zeitliche Verlauf in Messkurven dargestellt.



Bild: Delphin, Stadtwerke Ennepetal

Einbausituation im Schaltschrank des Pumpwerks

Durch diese Trends lassen sich die Messwerte schnell und einfach betrachten. Ein Übersichtsschaubild zeigt den Status aller 18 überwachten Pumpwerke. Zudem wird auf einem separaten Schaubild die Alarmliste in tabellarischer Form angezeigt. So haben sowohl der jeweilige Servicetechniker von unterwegs als auch die Mitarbeiter im Büro jederzeit den Zugriff auf sämtliche Messdaten. (in)

VERFASST VON
Jan Tippner

Vertriebsleiter
Delphin Technology



CEMBRE

GRENZENLOS DRUCKEN

MG4. DIE NEUE GENERATION DER THERMOTRANSFERDRUCKER

IMMER VERBUNDEN

Einfache Anbindung an das Firmennetzwerk über USB, LAN und sogar Wi-Fi.

Wenn kein Netzwerk vorhanden ist, können Sie sich mit Mobiltelefon und Festnetz direkt über W-LAN verbinden.

MOBILITÄT OHNE EINSCHRÄNKUNGEN

CEMBRE hat als erster Hersteller die flexible 18V Akku Technologie in einen Industriedrucker integriert und ermöglicht dadurch ungeahnte Einsatzmöglichkeiten.

SMARTES ARBEITEN

Beginnen Sie ein Projekt im Büro und bringen Sie es auf der Baustelle zu Ende - die neue App Geniuspro Mobile ermöglicht Ihnen eine smarte Bedienung nun auch auf Tablet und Smartphone, ganz nach dem Motto: GRENZENLOS DRUCKEN.



Making the right connections
CEMBRE GmbH • München • www.cembre.de