

# SOFREL Produktreihe S4W

Fernwirkstationen zur Fernverwaltung 4.0 für verbundene und cybersichere Wassernetze



# Verwaltung von verbundene und cybersicheren Wassernetzen

Die Fernwirkstationen **SOFREL S4W** bringen die Fernverwaltung in die **Industrie 4.0-Welt**. Die Fernwirkstationen S4W basieren auf IP-Technologie (Internet Protocol), integrierten Kommunikationsmodems und nutzen betriebsfertige „Wasserwirtschafts“-Funktionen, um Ihre Standorte rund um die Uhr zu überwachen, Sie bei Störungen zu informieren sowie Ihre technischen Anlagen zu parametrieren und zu automatisieren.

**SICHERUNG**

LESEGERÄT FÜR  
FIRMENAUSWEISE

IP KAMERA

**AUTOMATISIERTE  
ERFASSUNG/STEUERUNG**

VENTILE

MOTOREN

STEUERUNGEN

ZÄHLER

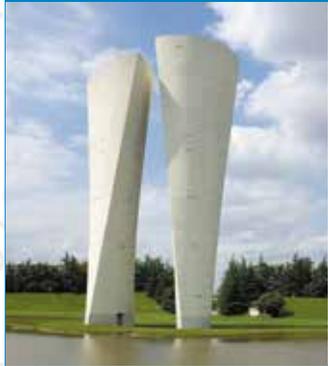
SENSOREN

ANALYSEGERÄTE

010101011011010101  
010101001110101011  
010101010101010101  
010101010101101011



## STANDORTÜBERGREIFEND M2M



- **Überwachung/Steuerung** der entfernten Standorte



## AUFSICHT UND ÜBERWACHUNG



## AUTOMATISCHE REDUNDANZ DER KOMMUNIKATIONSMEDIEN **2G / 3G / 4G\* & ADSL / XDSL...**

\* Verfügbar für Europa, Afrika, den Nahen Osten, kontaktieren Sie uns für andere Regionen



## MOBILER ZUGANG **VOR ORT**



## FERNABFRAGE



# SOFREL S4W, eine modulare Architektur und Funktionen für die „Wasserwirtschaft“

## BEREIT ZUR **ANPASSUNG** AN JEDES AUFGABE

### PUMPSTATIONEN

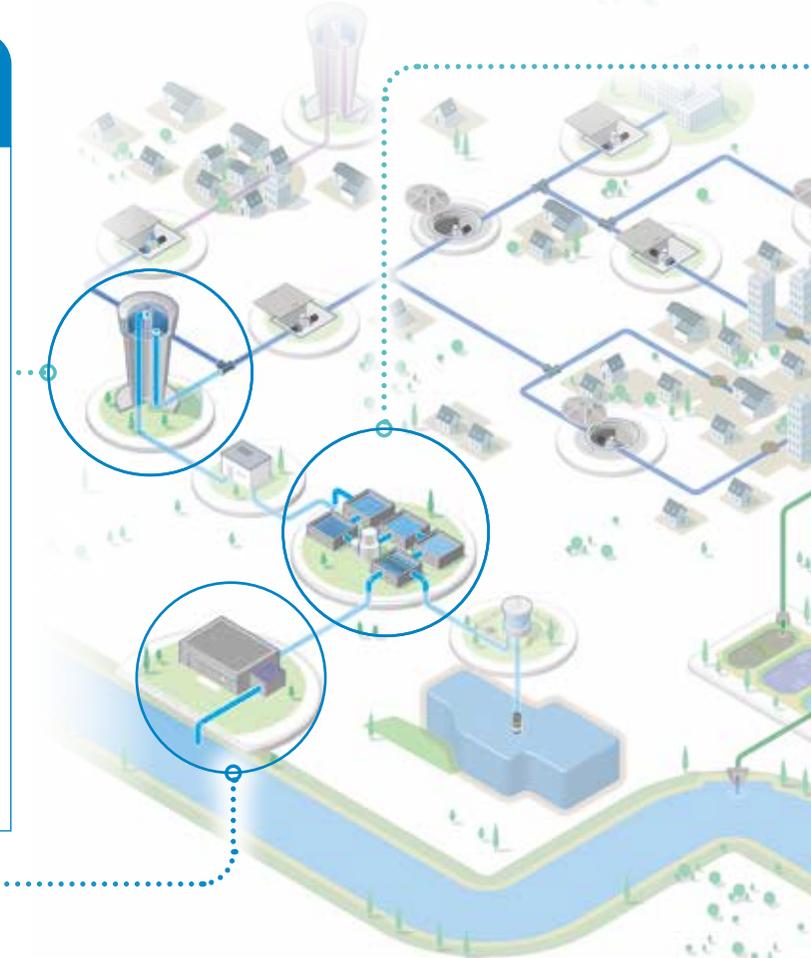
- **Standortübergreifende Kommunikation** zwischen den Pumpstationen und den Trinkwasserspeichern
- **Kontrolle der Leistung** und des Wirkungsgrads der Pumpen
- **Berechnung**, des Rohwasserzuflusses
- **Überwachung der chemisch-physikalischen** Wasserwerte
- **Kontrolle und Verwaltung der Zugangsberechtigungen**

### TRINKWASSERSPEICHER

- **Standortübergreifende Kommunikation** zwischen Trinkwasserspeichern und Pumpstationen
- **Dynamische Füllung** je nach Bedarf und zeitvariablen Stromtarifen
- **Steuerung** der Chlorungspumpen
- **Zugangskontrolle und -verwaltung**
- **Datenspeicherung** von Füllständen, Durchflüssen ...
- **Kontrolle von Überlaufereignissen** oder zu niedrigen Pegeln

### BEREITSCHAFTSDIENST

- **Visualisierung der Informationen** vor Ort und aus der Ferne
- **Sofortige Alarmierung** bei Funktionsstörungen



## WASSERWERKE

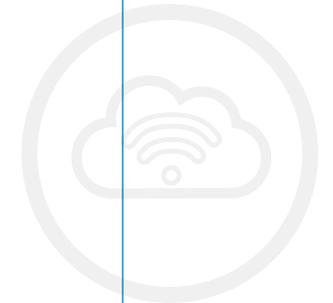
- **Steuerung und Überwachung** der Wasseraufbereitungsschritte
- **Optimierung des Betriebs** der Pumpen und Stellantriebe
- **Füllstandsüberwachung** der Aufbereitungsstoffe
- **Kontrolle und Verwaltung der Zugangsberechtigungen**
- **Aufzeichnung der Betriebsdaten** des Werkes und der Prozesse

## KLÄRANLAGEN

- **Steuerung und Überwachung** der Reinigungsleistung
- **Optimierung des Betriebs** der Pumpen und der Stellantriebe
- **Protokollierung der Daten**, die für die Führung der Betriebstagebücher und die Selbstüberwachungsberichte erforderlich sind
- **Kontrolle und Verwaltung** der Zugangsberechtigungen zu den Anlagen

## ABWASSERERHEBEANLAGE

- **Vollständige Steuerung des Pumpens** nach Abwasseranfall
- **Automatisierung und Optimierung** des Pumpenbetriebs
- **Steuerung des Ablagerungsschutzes gegen Fettränder**
- **Berechnung der Pumpvolumina und -durchflüsse** (Stunden/Tage)
- **Betriebsdatenerfassung** der Pumpen zur vorbeugenden Wartung
- **Berechnung von Fremdwasserzuflüssen**
- **Überwachung und Optimierung des Energieverbrauchs**
- **Protokollierung der Daten**, die für die Führung der Betriebstagebücher und die Selbstüberwachungsberichte erforderlich sind



# SOFREL S4W, eine Produktreihe von Fernwirkstationen mit einer Software-Bibliothek

## FÜR DIE **LEISTUNG** UND DIE **SICHERHEIT** DER WASSERVER- UND ENTSORGUNG

Zusätzlich zur **kompakten, vernetzten und robusten** Ausrüstung bieten wir Ihnen eine Komplettlösung für **cybersichere Fernverwaltung aller Aufgaben der Branche**.

Ihre **einfache Implementierung** und Bedienung über **grafische Oberflächen** und benutzerfreundliche Software optimiert den Alltag der Nutzer.

SMART DATA

SMART WATER

### 100% FLEXIBLER BETRIEB



- „Plug and Play“ - Touchscreen-Displays
- **Integrierter Webserver** (grafische Übersichten, Kurven, Infos für PC, Smartphone und Tablet)
- **Zentrale Verwaltung** des IT-Netzwerks
- **Einfache Anbindung an SCADA-Systeme**
- **Echtzeitanzeige von Informationen und Betriebszuständen etc.**

IIoT

M2M



## EINFACHE EINRICHTUNG

- **Über eine grafische Software-Schnittstelle** konfigurierbare Stationen
- **Einsatzbereite** „Wasserwirtschafts“-Funktionen (Alarmbericht, Archivierung mit Zeitstempel, Gesamtwerte, Auswertungen)
- **Integrierte Kommunikationsmodule**
- **Software** für Konfiguration und Benutzer (S4-Manager)

## WIDERSTANDSFÄHIGKEIT UND LANGLEBIGKEIT

- **Vollständige Kontrolle:** Eigene Entwicklung und Herstellung (LACROIX-Werk in Frankreich)
- **Wahl eines hohen EMV-Niveaus,** um Spannungsspitzen standzuhalten
- **Widerstandsfähiges** Material für die Installation in rauen Umgebungen
- **Regelmäßige Updates** für eine dauerhafte Stabilität des Fernwirkungsnetzes
- **3 Jahre Garantie** auch gegen Überspannungen

## ZUVERLÄSSIGKEIT DER KOMMUNIKATION

- **Doppelte Verbindung ADSL/4G:** Bei unterbrochener ADSL-Kommunikation schaltet S4W automatisch auf 4G um
- **Funktion zur Optimierung** der Providerauswahl (MULTI-SIM)
- **Überwachung der ausgetauschten Datenmengen und Darstellung der Kommunikationskosten**
- **Möglichkeit zum Hinzufügen diskontinuierlicher Medien** (Funkmodems, LP)
- **Kein Datenverlust,** alles wird in die Zentralsysteme übertragen
- **Batteriegesicherte Ausrüstung,** um die Daten auch bei Stromausfall weiter zu speichern und zu übertragen

## HOHES MASS AN SICHERHEIT

- **Integrierte Cybersecurity** (Verschlüsselung, VPN-Server, Authentifizierungszertifikate usw.)
- **Zentrale Verwaltung** der Berechtigungen
- **„Watchdog“-Modus,** um bei einem Fehler im Prozess auf eingeschränkten automatischen Betrieb umzustellen

# SOFREL S4W - haltbare Industrietausruistung FÜR DEN SICHEREN BETRIEB IHRES WASSERNETZES ÜBER VIELE JAHRE

Batterie-Backup



100 % Software-  
konfiguration



Platzersparnis



Integriertes Modem



Personen-  
identifikation



Redundanz der  
Kommunikation



Touchscreen-Anzeige:  
S4-Display

Garantie



3  
Jahre

Modem 2G/3G/4G

USB-Terminal

Ethernet-Port

Bis zu  
4 Eingänge (AI)

Bis zu  
16 Eingänge (DI)



USB-Anschluss  
(Anzeige)

Bis zu  
3 Kommunikationsmodule  
(Option)

Bis zu 4 Ausgänge  
(DO)

# MODULARER AUFBAU

Bis zu 10 E/A-Erweiterungsmodule



Federkraftklemmen

EXT-Bus-Erweiterungsmodule

**SOFREL S4W Small**  
8DI 2AI 2DO - 500 Datensätze



**SOFREL S4W Medium**  
12DI 2AI 4DO - 1000 Datensätze



**SOFREL S4W Large**  
16DI 4AI 4DO - 2000 Datensätze



**SOFREL S4W Dual**  
8DI - 1000 Datensätze



Die Fernwirkstation S4W zeichnet sich durch ihre **einfache Bedienung** und schnelle Inbetriebnahme aus. S4W ist dank der Software mit **grafischer Konfiguration** S4W-Tools, ihrem Parametrierungsassistenten und ihren vorkonfigurierten **Funktionen für „Wasserwirtschaft“** besonders benutzerfreundlich.

Bei Bedarf können erfahrene Benutzer mit der **integrierten programmierbaren Steuerung** in ihrer Integration noch einen Schritt weiter gehen.

Die Nutzung der Komponenten und Anlagen ist dank der Software S4-View, dem **Touchscreen-Display** und dem **integrierten Webserver** äußerst einfach.



## ◆ Fernsteuerung & Fernüberwachung der Infrastruktur

- Informationen am Datenursprung mit Zeitstempel versehen
- Berechnungen & Archivierung, Betriebsbilanzen, Schwellenwerte, Umrechnungstabellen
- Verwaltung der Alarmmeldungen, der Empfänger und der Sendesequenzen von Warnungen
- Ständige Überwachung der Infrastruktur
- Diagnose des Status der Fernwirkstation und der Peripheriegeräte
- Automatische Aktuator- und Motorensteuerung
- Standortübergreifende Kontrolle / Steuerung mit Fernwirkstationen und entfernten Prozesswächtern
- Überwachung und Optimierung des Stromverbrauchs
- Redundanz der Kommunikation
- Hilfe bei der Auswahl des GSM-Providers

# SOFREL S4W - einfach zu installieren DIE ANTWORT AUF IHRE ANFRAGEN

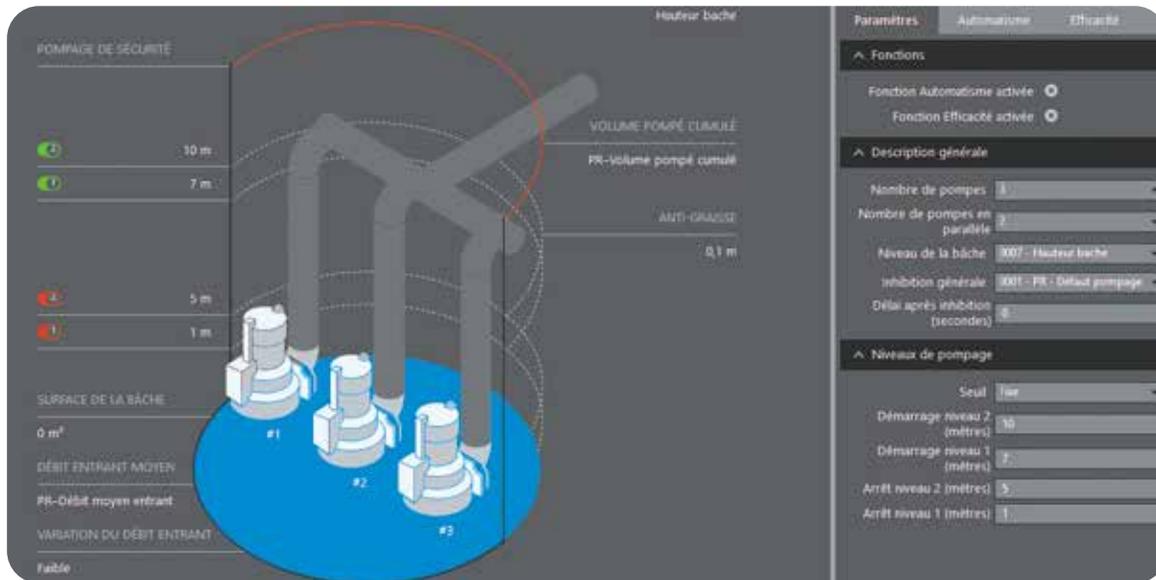
## ◆ Integrierter HTML5-Webserver für einen Multi-Terminal-Betrieb

- Auf HTML 5-basierter Webserver
- Datenzugriff über Smartphone, PC oder Tablet
- Datenanzeige:
  - Protokollierung und Quittierung der Alarmmeldungen
  - Funktionsprotokoll der Komponenten
  - Einstellung der Sollwerte/Zeitintervalle
  - Informationskurven
- Animierte Übersichten mit grafischer Darstellung
  - In S4W integrierter Editor
- Archiv-Export (Datei im CSV-Format)



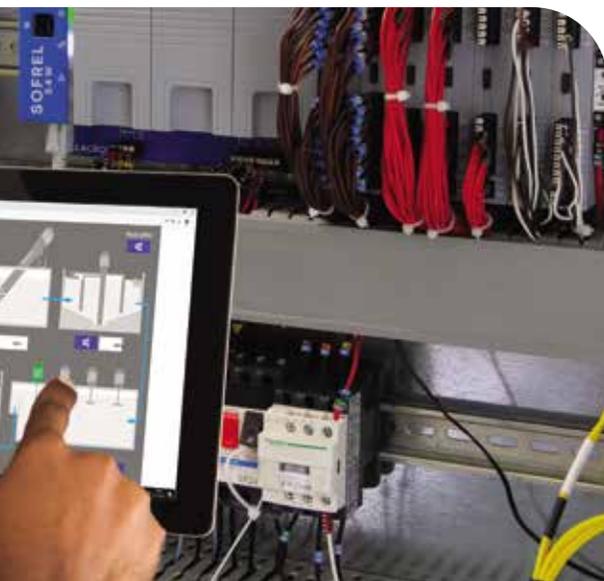
# erende und zu bedienende Komponenten

## FORDERUNGEN IN SACHEN **EFFIZIENZ**



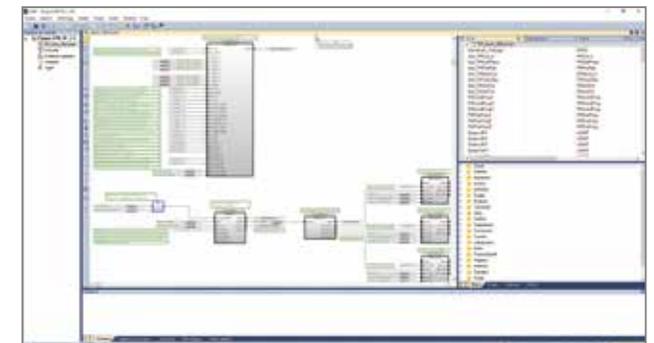
### ◆ Grafische Parametrierung und Verwaltung der Pumpstation

- Grafische Parametrierung der Pumpstation
- Automatische Pumpenansteuerung und Effizienzoptimierung:
  - Füllstandsmessung
  - Steuerung der Pumpen, Überwachung von Anläufen und Betriebszeiten
  - Laufzeitüberwachung und Umschaltung redundanter Pumpen
  - Variable Ansteuerung gegen Fettränder und Ablagerungen
  - Erkennung einer verstopften oder abgenutzten Pumpe
- Hydraulischer Wirkungsgrad:
  - Berechnung des aktuellen Durchflusses, des kumulierten Pumpvolumens und der Überlaufzeit
  - Berechnung von Fremdwasserzuflüssen



### ◆ Programmierbare Steuerung für spezielle Einsatzfälle

- Programmierbare Steuerung gemäß IEC61131-3 in S4W integriert
- Sprachen ST, FBD, Ladder, Grafset
- Branchen-Bibliothek (spezifische Archivierung, Ausweisverwaltung, Pumpstation, Kommunikationstreiber usw.)
- Simulator, Debugger, Analysator



# Cybersecurity ist integraler DIE ANTWORT AUF DIE **HERAUSFORDERUNG**

SOFREL S4W erfüllt die Anforderungen für Kommunikationslösungen für dauerhaft **verbundene Wassernetze**.

Die Teams von LACROIX Sofrel sind sich der Vorteile von IP-Geräten, aber auch der Risiken in Verbindung mit dem Internet bewusst und haben ein Software-System entwickelt, das die **Cyberabsicherung Ihres Fernverwaltungsnetzes zum Ziel hat**.

Cybersecurity ist eine entscheidende Herausforderung für vernetzte Objekte. Sie ist unentbehrlich und garantiert die Verlässlichkeit des Fernverwaltungsnetzes.

Die Einrichtung des S4W-Sicherheitssystems ist einfach und effizient.

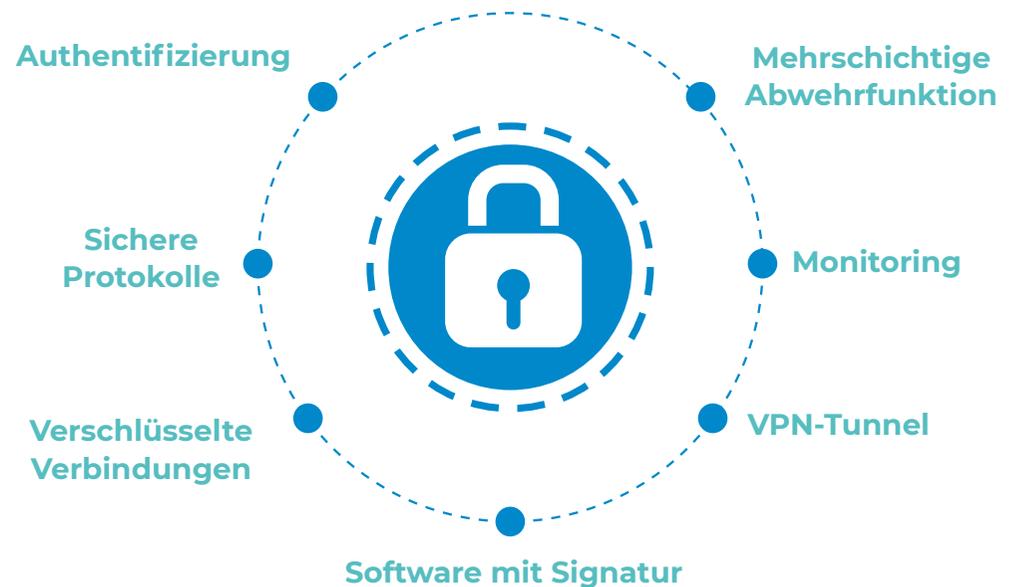
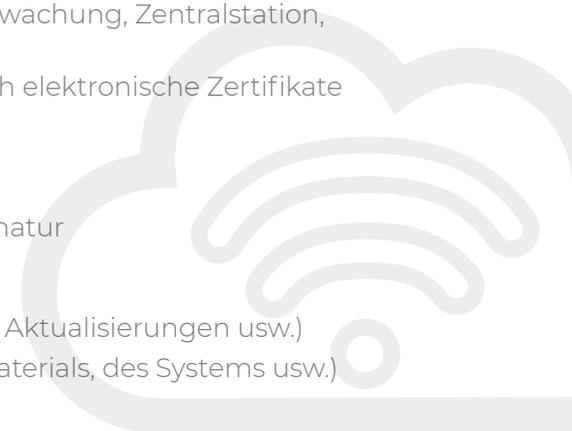


# Bestandteil NEUEN N DER BETREIBER



## • Eine anerkannte Vorgehensweise zur Gewährleistung der Cybersecurity in der Wassernetz-Infrastruktur

- Authentifizierung der Benutzer
  - Einzelkonten (Login, Passwort)
- Authentifizierung angeschlossener Systeme
  - S4W-Tools, S4-View, S4-Manager, Überwachung, Zentralstation, standortübergreifendes S4W
  - Wechselseitige Authentifizierung durch elektronische Zertifikate
- Datenschutz und Datensicherheit
  - Verschlüsselte Verbindungen
  - Konfigurationen und Software mit Signatur
- Rückverfolgbarkeit
  - Sicherheitsmonitoring (Verbindungen, Aktualisierungen usw.)
  - Sicherheitsmonitoring (Zustand des Materials, des Systems usw.)



# Von der Fernwerkstation bis zum Sicherheitssystem FÜR EINE ZUVERLÄSSIGE SICHERUNG UND

Über die Fernwerkstation hinaus bietet die Fernverwaltungslösung S4W ein ganzes **Sicherheitssystem**, das **die Verwaltung der Fernverwaltungsnetze absichert und erleichtert**.

Die zentrale Verwaltung der Ausrüstung, Konfigurationen und Zugänge wiederum ermöglicht den Netzwerkmanagern, an **Zeit und Effizienz zu gewinnen**.

## ◆ SOFREL SG4000

Einrichtung eines permanenten und sicheren S4W-Netzwerks mit Anbindung an die Anwendungen am Hauptstandort

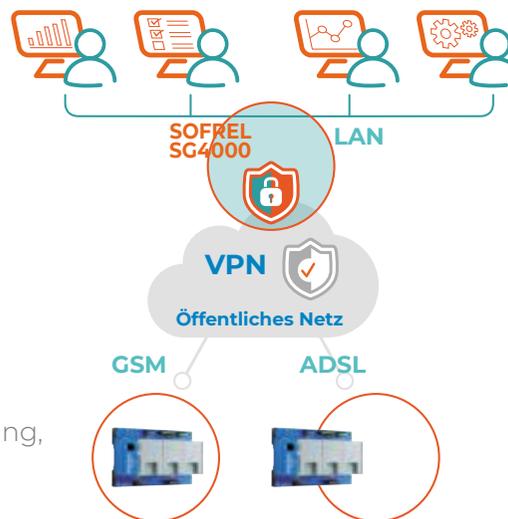
VPN-Server im öffentlichen Internet für unkompliziertes Management des Fernwirknetzes

### • S4W VPN-NETZWERK

- Authentifizierte Verbindungen
- Verschlüsselter Austausch
- Automatische Wiederherstellung der Verbindungen

### • Schnittstelle zum Leitstand des Hauptstandortes

- VPN-Firewall an Fernwerkstationen/zentralem LAN
- Branchenspezifische Apps: SCADA-Implementierung, Monitoring, Management
- Dienstprogramme: Messaging, Fernzugriff usw...



# für VERWALTUNG



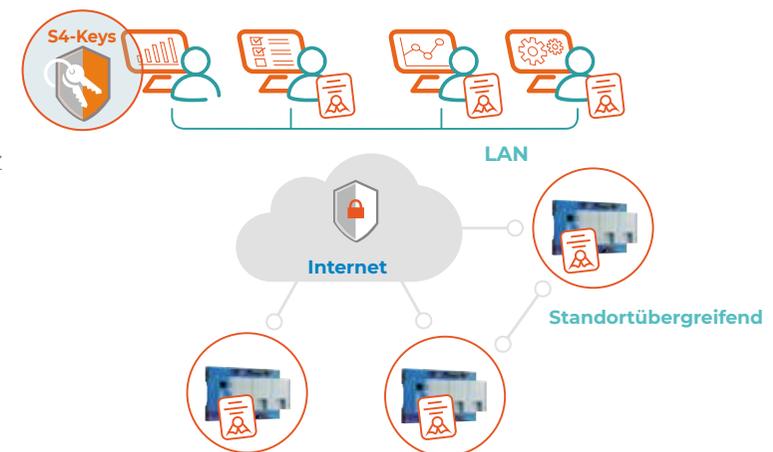
## ◆ SOFREL S4-Manager Zentralisierte Verwaltung der Fernwerkstationen

- Benutzerverwaltung
  - Definition einzelner Konten: Passwörter, Rechte, Widerrufe usw...
  - Automatische Aktualisierung aller S4W
  - Verwaltung von Zugangsausweisen
- Speicherung und Freigabe der S4W-Konfigurationen zwischen Benutzern



## ◆ SOFREL S4-KEYS Zertifikatserstellung für alle Produkte des Sicherheitssystems

- Zertifizierungsberechtigt für die gesamte Software und alle Fernwerkstationen im Fernwirknetz
- Ausstellung und Verwaltung der Zertifikate



CONNECTED  
TECHNOLOGIES  
FOR **SMARTER**  
**WATER** &  
**ENERGY**



LACROIX - **Environment**

Im Gewerbegebiet Pesch 14 50767 Köln  
(Cologne, Germany)

Tel : +49 (0) 221 / 59 808-0

[info.sg.environment@lacroix.group](mailto:info.sg.environment@lacroix.group)

[www.lacroix-environment.com](http://www.lacroix-environment.com)