



WAS FLOWCHIEF FÜR SIE BEWEGT

Kläranlagen



LEITTECHNIK



FERNWIRKTECHNIK / IOT



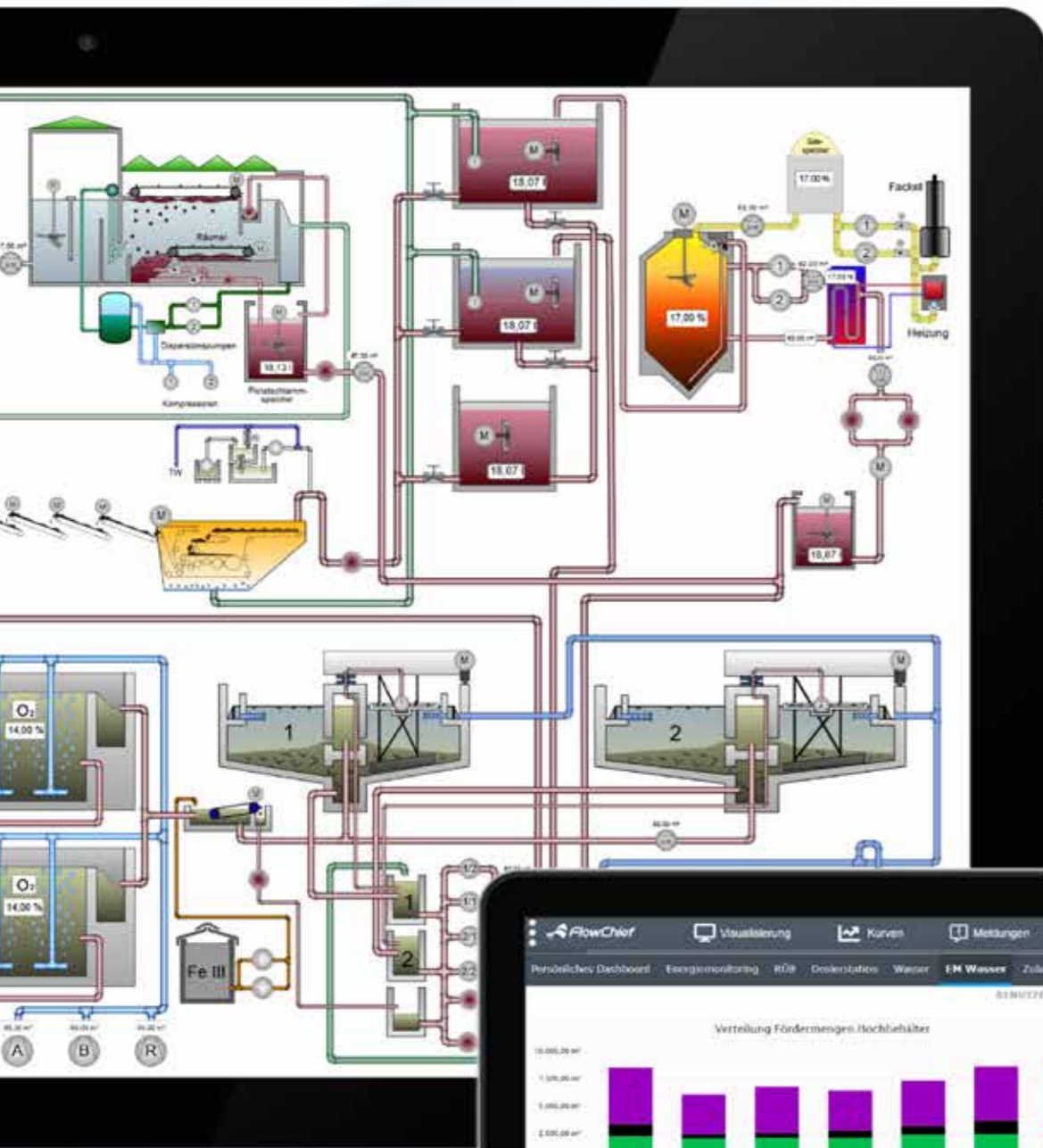
ENERGIEMANAGEMENT



**ISO
50001**

www.flowchief.de





Was FlowChief für Sie bewegt!

FlowChief ist eine modular konzipierte Leittechnik-Lösung, die alle für eine Kläranlagen oder einen Abwasserbetrieb nötigen Funktionen in einer Software-Plattform bündelt. Das in reiner HTML 5 Webtechnologie aufgebaute System kann als HMI-Lösung, als herstelleroffenes Prozessleitsystem oder als Datenbank mit integriertem Betriebs-tagebuch in Kläranlagen oder der Kanalisation eingesetzt werden.

- Für eine hohe Betriebsicherheit
- Smarte und benutzerfreundliche Anwendung
- Für alle Größen von Kläranlagen und Abwassernetzen
- Sehr gute Eignung für Kritische Infrastrukturen (IT-SiG 2.0, B3S Wasser, ISO 27001)
- Für die energetische Optimierung aller Anlagen und Prozesse
- Herstellerneutrale und zukunftsfähige Gesamtlösung mit einer Vielzahl von Schnittstellen



Wo FlowChief vorangeht!



KLÄRANLAGEN

Kommunale Kläranlagen sind zentrale Komponente zur Aufbereitung unserer Abwässer. Die Kanalisation leitet häusliches und industrielles Abwasser, Oberflächen- und Regenwasser an die Kläranlagen weiter. In mehreren mechanischen, biologischen und chemischen Schritten wird das Abwasser gereinigt und anschließend dem Wasserkreislauf zurückgeführt. Diese Verfahrensschritte gilt es zentralisiert zu überwachen, zu steuern und fortwährend zu optimieren.

- *Prozessleitsystem als modulare Plattform mit Visualisierung, Archivierung, Funktionen zur Datenanalyse, Alarmierung und Instandhaltungsmanagement*
- *Einfache Integration des Kanalbetriebs (der Fernwirktechnik) in das Gesamtsystem*
- *Sichere Systemarchitektur durch IT/OT konvergente Protokolle und Schnittstellen OPC UA, MQTT oder HTTPS*
- *Hochverfügbare Systemlösung durch redundante Kommunikationsverbindungen und Hot-Standby System-Redundanz*
- *Smartes und einfaches Engineering auch für Endanwender*
- *Integrierte Betriebstagebuch (BTB) Lösung zur regelkonformen Abdeckung der EKVO Verordnungen der Länder*

KANALISATION

Die Kanalisation von Städten und Metropolen sind komplexe Speichersysteme. Es gilt Gewässer vor Verunreinigung zu schützen. Eine intelligente Nutzung des Speicherpotentials soll zudem Hochwassersituation, verursacht durch Starkregen, möglichst vermeiden. Auch die Verstetigung des Kläranlagen Zulaufs ist für optimale Reinigungsleistung wichtig. FlowChief ist eine herstelleroffene Plattform für Kanalbetriebe, die mit Automatisierungstechnik und Sensorik gängiger Hersteller harmoniert.

- *Herstellerneutrale und flexible Lösungen für Fernwirktechnik und IoT (GPRSmanager, IEC 60870-5-104, OPC UA, MQTT, API Konnektor, Lora)*
- *Ex-geschützte energieautarke Datenlogger mit Zone 1 Ultraschall Sensorik*
- *Querkommunikation zwischen den Bauwerken und Steuerungen*
- *Geo-SCADA Funktionalität zur geografischen Darstellung von Bauwerken und Kanalnetzen (Kopplung an GIS Systeme)*
- *Vor Ort Installation oder managed Hosting Lösung (sichere TÜV – Level 3 zertifiziertes Rechenzentrum in Deutschland)*
- *Intelligente Kanalnetzbewirtschaftung via SPS Steuerungen oder übergeordneten Applikationen (OPC UA, MQTT)*



ENTLASTUNGSBAUWERKE / RÜB

Regenüberlaufbecken haben primär die Aufgabe unsere Gewässer vor Verunreinigung zu schützen. Der optimale Betrieb dieser Kanalisationsbauwerke ist dauerhaft nur durch die Ausstattung mit hochwertiger Sensorik und Automatisierung möglich. In vielen Bundesländern besteht mittlerweile eine Pflicht zur Erfassung, Protokollierung und Übermittlung von Ereignissen und Abschlagsmengen. Mit FlowChief bieten wir ganzheitliche Lösungen von der Messtechnik und Steuerung vor Ort über die zentralisierte Überwachung bis hin zur mächtigen Daten- und Analyseplattform aller Kennwerte der Bauwerke und des gesamten Kanalnetzes.

- **Perfekte Visualisierung komplexer Bauwerke (Schnitt, Draufsicht)**

- **Leistungsstarke Erfassung von RÜB Ereignissen (Einstau, Becken- & Klärüberlauf)**

- **RÜB Protokollierung nach geltenden Vorschriften (z.B.: Bay, BaWü) inkl. Schnittstellen zu öffentlichen Plattformen (z.B.: DABay, RÜB-W)**

- **Integriertes Instandhaltungsmanagement zur Dokumentation der wiederkehrenden EKVO Sichtkontrollen**

- **HMI Lösung für die sichere Bedienung der Anlagentechnik vor Ort**

- **SaaS-Portallösung für die Überwachung von Regenüberlaufbecken zum monatlichen Festpreis**



REINIGUNG VON INDUSTRIEABWÄSSERN

Kaum ein industrieller Fertigungsprozess kommt ohne Wasser- aufbereitung aus. FlowChief deckt dabei neben der Visualisierung zur Bedienung der Anlagen auch alle wichtigen Funktionen zur Überwachung des Prozesses und zur Sicherstellung der Qualität der Reinigung mit ab.

- **Visualisierung des Prozesses via Leitsystem oder HMI Lösung in der Anlage**

- **Langzeitarchivierung inkl. Aggregation für aussagekräftige Protokolle**

- **Automatische Erstellung behördlicher Dokumente und Protokolle (z.B. EKVO)**

- **Manuelle oder automatisierte Erfassung von Labordaten und Stichproben**

- **Einfache Anbindung an die bestehender industrielle Leittechnik per OPC UA**

- **Gesamtlösung zur Überwachung von Kühltürmen nach 42. BImSchV**



ANLAGEN- & MASCHINENBAU

Im Feld der Abwasseraufbereitung gibt es zahlreiche Profis im Anlagen- und Maschinenbau. Teil eines jeden Projektes ist dabei die EMSR Technik. Der Anteil der Automatisierungskomponenten in Anlagen und Maschinen steigt stetig. FlowChief ist eine flexibel anpassbare Lösung zur Visualisierung von Anlagen mit hoher Qualität. Zudem zeichnet sich die Software durch eine einfache Erweiterbarkeit hin zur vollwertigen Leittechnik aus. Für die Service- und After-Sales-Abteilung kann die Plattform einzelne Maschinen über eine zentrale Plattform überwachen und so wichtige Dienste, wie Echtzeit Monitoring und Predictive Maintenance bereitstellen.

- **Eine Plattform für die maschinennahe Bedienung über das SCADA-System bis hin zum IoT-Portal**
- **Vollständig objektorientiertes Software-Design für effizientes und fehlerfreies Engineering (MTP)**
- **OEM-Whitelabeling der gesamten Software**
- **Native Webtechnologie – Terminalserver, RDP Verbindungen und ähnliches sind damit obsolet**
- **Batch-Recording für die Erfassung diskontinuierlicher Prozess (z.B. Reinigungszyklen oder Energieverbräuche pro Maschinentakt)**
- **Rezeptur- und Sollwertsteuerung für die einfache Verwaltung komplexer Anlagenparameter**

HOCHWASSERSCHUTZ

Mit dem Klimawandel rücken Pegelstände mehr und mehr in den Fokus von Ämtern, Betreibern und Einwohnern. Bei Trockenheit werden Grundwasserstände und deren langjährige Ganglinie interessant. Bei Unwettern lassen Grundwasser- und Gewässerpegel Prognosen für Gefahrengebiete zu, so kann die Bevölkerung frühzeitig alarmiert werden. Hochwasserpumpwerke, Wehre, Schöpfwerke, Polder und Staubecken werden zunehmend wichtiger für Verbände und Betreiber, um die Bevölkerung vor Hochwasser zu schützen. FlowChief kommt als Monitoring- und Alarmsystem oder als Leitsystem für technische Anlagen zum Einsatz.

- **Sammlung und Validierung von Messdaten unterschiedlichster Hersteller**
- **In Webpages einbettbares Online- Pegelmonitoring**
- **FLIWAS-Schnittstelle für den Datenaustausch mit Drittsystemen**
- **Früherkennung und Alarmierung beim Erreichen kritischer Schwellen**
- **Überwachung von Grundwasserpegeln**
- **Web-Portallösung für öffentlichen Zugriff**



Prozessleitsystem / SCADA



VISUALISIERUNG

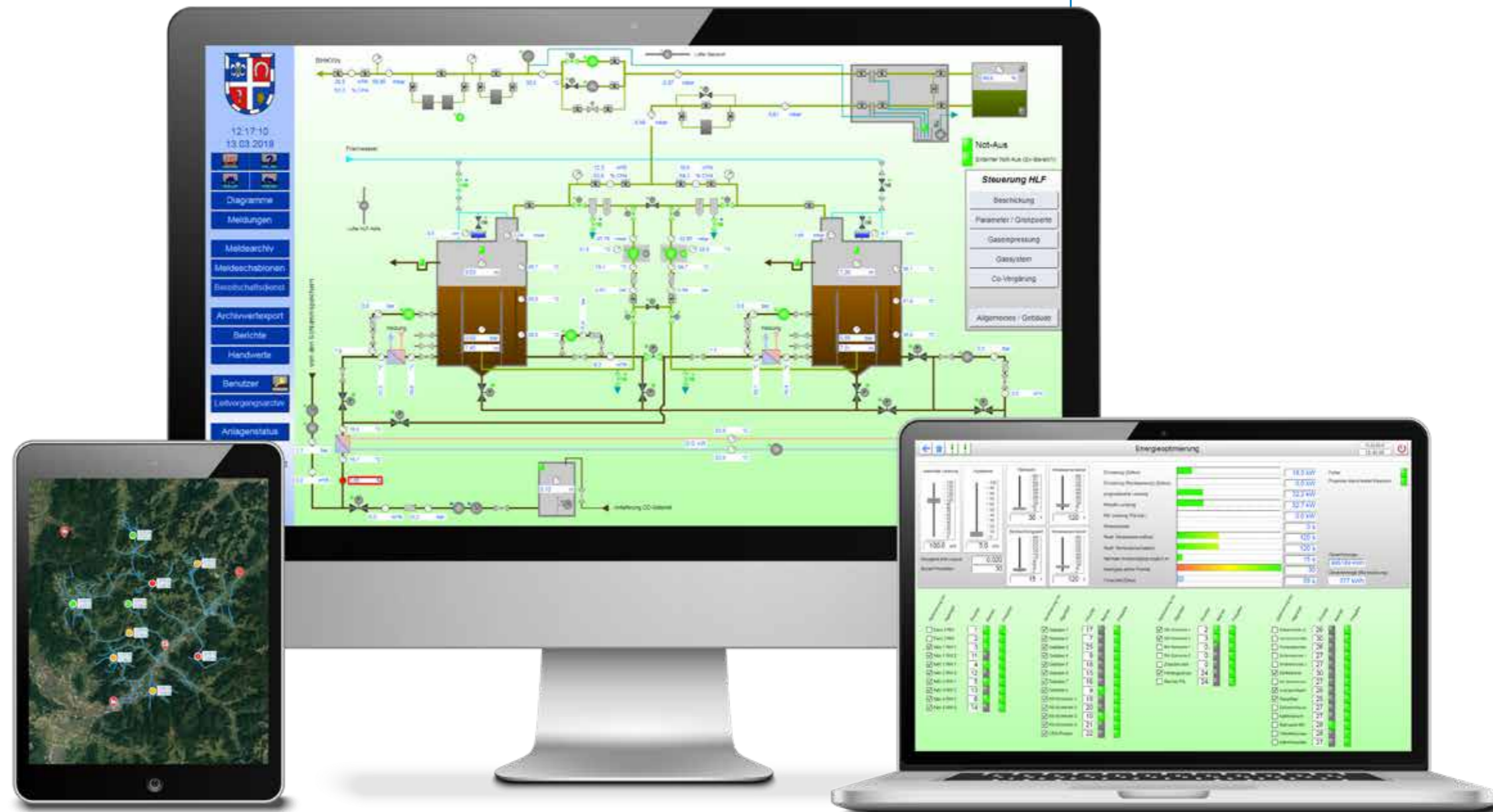
Zentrale Komponente von FlowChief – die leistungsstarke und zuverlässige Visualisierung. Performante Aktualisierung aller Daten und sehr schneller Bildwechsel sowohl bei Einzelplatzlösungen als auch beim Zugriff über das Netzwerk. Neben Meldelisten, Trends und Charts lassen sich auch externe Quellen wie Google Maps oder HTML-Webcam-Streams in die individuell gestalteten Oberflächen einbetten. Ohne Verpixelungen können mittels Zoomfunktion unterschiedlichste Detailinformationen dynamisch ein- und ausgeblendet werden. Der sichere Zugriff wird über Passwortrichtlinien mit optionaler 2-Faktor-Authentifizierung und einer echtheitszertifikat-basierten Datenübertragung gewährleistet.

- **Leistungsstarke Visualisierung auf Basis genormter Vektorgrafiken (SVG)**
- **Verlustfreies Zoomen – keine Verpixelung**
- **Einfache Integration von Trends, Meldelisten, Chart-Elementen, Webcams, Maps**
- **Zoomlevelabhängiges Ein- und Ausblenden von Elementen**
- **Einfache objektorientierte Prozessbildstellung ohne Programmierkenntnisse**
- **Branchenspezifische Grafikbibliothek für die Wasserbranche**

Funktionen & Vorteile

FlowChief ist eine herstellernerneutrale SCADA- bzw. Prozessleittechnik-Lösung. Der Anwender ist nicht an die Steuerungshardware gebunden und kann so das Steuerungs- oder Fernwerkssystem seiner Wahl integrieren. FlowChief verfügt dazu über alle nötigen Schnittstellen (z.B. S7, OPC UA oder IEC 60870-5-104). Ein durchgängig objektorientierter Aufbau für schnelles und fehlerfreies Engineering ist durch vertikales Engineering möglich. Dabei bietet FlowChief den Mehrwert, dass die Plattform alle für eine Kläranlage notwendigen Funktionen in einer modularen Lösung bündelt.

- **Sehr breites Funktionsspektrum von der Visualisierung über die Langzeitarchivierung bis hin zur Alarmplattform**
- **Leittechnik-Lösung in reiner HTML5 Webtechnologie**
- **Interoperabilität zu allen Herstellern durch integrierte Standardschnittstellen**
- **Smarte Systembedienung und modernes Oberflächendesign**
- **Intuitives und einfaches Engineering ohne Programmierkenntnisse**
- **Sichere Systemarchitektur und Eignung für B3S KRITIS**





GANGLINIEN

Mehrere Kurven-Modi ermöglichen eine Vielzahl von bedarfsge- rechten Auswertungen aller Analog,- Digital- oder Zählerwerte. Neben dem obligatorischen Online-Schreiber stehen noch ein Archiv- und ein Zeitvergleichsmodus sowie eine Häufigkeits- analyse und ein XY-Streudiagramm zur Verfügung. Flexible Steuerfunktionen wie Fadenkreuz, Hüllkurve, Grenzwerte, Min/ Max-Werte etc. runden zusammen mit modernen Multi-Touch- Gesten das intuitive Bedienerlebnis ab. Die vielfältigen grafi- schen Darstellungsvarianten wie Farbe, Zeitbereich, Auflösung, Diagrammtyp (Line, Säule, Fläche etc.), lassen sich einfach per Mausclick auswählen. Kurvenkombinationen lassen sich nicht nur zum privaten Gebrauch abspeichern, sondern auch flexibel zwischen verschiedenen Nutzern teilen.

- **Parallele Darstellung von bis zu 100 Daten- punkten**
- **Autoskalierung, X-Y-Zoomfunktion, Export, interaktive Bedienung**
- **Analysefunktionen: Anzeige von Grenzwerten, Min/Max-Werten, Fadenkreuz**
- **Grafische Analyse digitaler und analoger Prozessdaten**
- **Online-Archiv, Zeitvergleich, Häufigkeit und Streudiagramm**
- **Virtuelle Berechnung von Prozesswerten innerhalb der Ganglinien**
- **Umfangreiche Formatierung: Farbe, Diagramm- typ (Linie, Säule, Fläche u.a.)**
- **Abspeicherung von PV-Gruppen**

REDUNDANZ

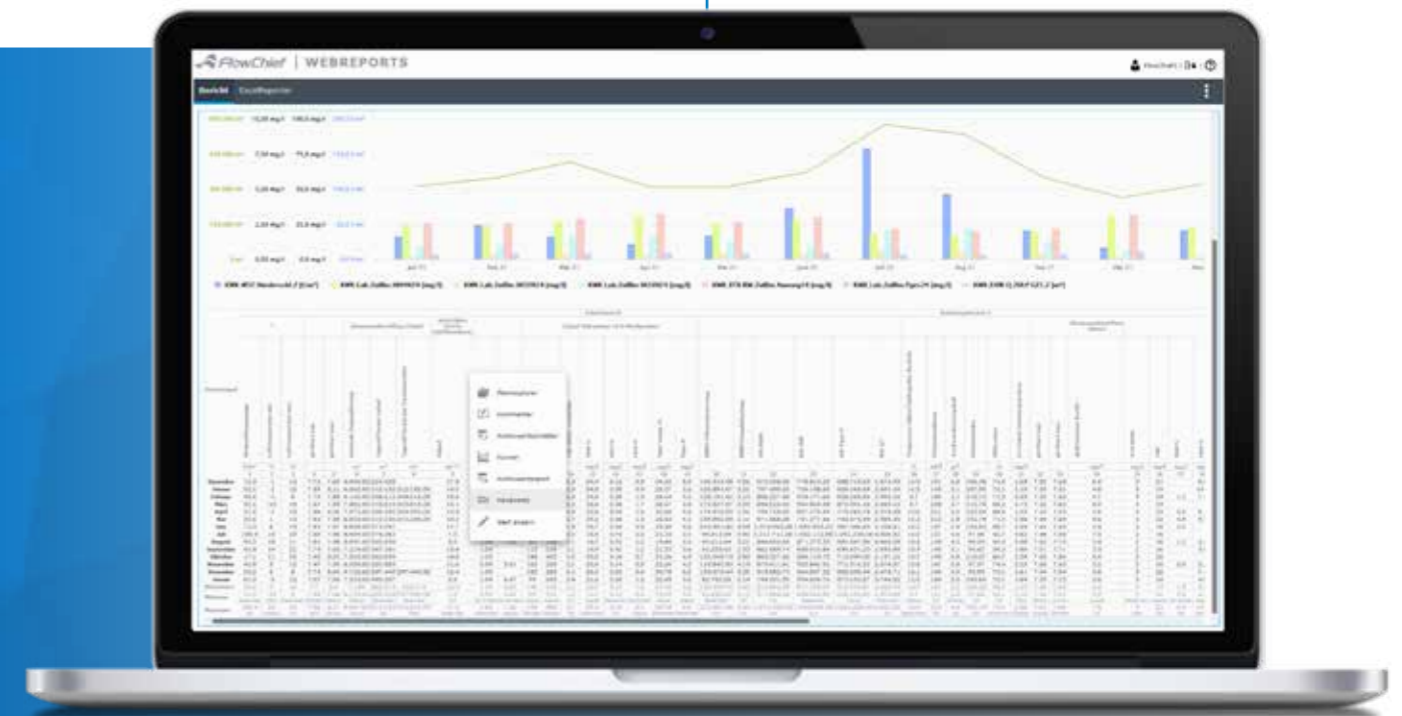
FlowChief Systeme können jederzeit zu einer hochver- fgbaren und ausfallsicheren Redundanzlösung aus- gebaut werden. Diese Maximierung der Verfügbarkeit verhindert Blindflüge oder Datenlücken, die durch Aus- fälle von Netzwerk, Kommunikation oder Serverhardware immer vorkommen können. FlowChief Redundanz basiert auf Microsofts Failover-Clustering. Sämtliche System- funktionen wie Browser-Visualisierung, Kommunikation, Archivierung, Kurven, Berichte oder Alarmmanagement stehen auch bei Ausfall (Failover) weiterhin uneinge- schränkt zur Verfügung.

- **Microsoft Failover Cluster (2-X parallele Server-Instanzen)**
- **Redundante Kommunikation (OPC, OPC UA, Fernwirktechnik)**
- **Cold- und Hot-Standby (manuelle Umschal- tung oder automatischer Failover)**
- **Automatischer Abgleich von Konfiguration und Archivdaten**

BERICHTE & PROTOKOLLE

Speziell der Abwasserbereich hat hohe An- forderungen an das Berichtswesen. Es gel- ten Vorschriften und Empfehlungen der DWA (M260, H260, H207, DWA-A 128). Zusätzlich gelten je nach Bundesland verschiedene Regu- larien, die in den jeweiligen Eigenkontroll- verordnungen fixiert sind. FlowChief verfügt über eine speziell auf die Richtlinien abge- stimmte Datenaufbereitung. So können über die integrierte In Memory Aggregation be- liebige Intervallwerte generiert werden. Auch komplexe Berechnungen von Frachten, EW spezifischen Kennwerten oder Perzentil- werte werden in FlowChief berechnet und stehen so in Protokollen, Ganglinien oder Exporten zur Verfügung. Eine zeitaufwendige Aufbereitung in Excel entfällt damit.

- **Integrierter Designer zur einfachen Erstellung BTB konformer Tages-, Monats- oder Jahresberichten**
- **Erstellung von Sonderberichten für Abwasseran- lagen (u.a. Leistungsvergleich, Jahresschmutz- wassermengen, Fremdwasserbericht)**
- **Export per pdf und Excel und vollautomatischer Versand von Berichten per E-Mail**
- **Leistungsstarke Datenbank mit In Memory Aggregation**
- **Realisierung eines Energieeffizienz Monitorings nach DWA-A 216**
- **Zusammenfassen von Daten über mehrere An- lagen (Verbandslösung)**





DASHBOARD

Mit dem Dashboard haben Sie die wichtigsten Daten Ihres Betriebs immer im Blick – kompakt, einfach und organisiert. Widget-Elemente wie Tacho, Bargraph, Aggregate oder Diagramme lassen sich einfach und intuitiv zusammenstellen. Zusätzlich können Visualisierungselemente, Textnachrichten, Google Maps oder Webcams einfach integriert werden. Durch das responsive Webdesign ist das Dashboard für alle Displaygrößen – PC-Monitor, Tablet, Smartphone – geeignet. Neben dem einfachen Duplizieren bestehender und dem Erstellen neuer persönlicher Dashboards besteht auch die Möglichkeit diese per Knopfdruck mit Kollegen zu teilen.

- **Einfache und kompakte Darstellung der wichtigsten Anlagendaten**
- **Freie Zusammenstellung von Widgets zur Anzeige aktueller Kennwerte und Archivdaten**
- **Widget-Elemente (u.a. Tacho, Bargraph, Aggregate, Kuchen-, Balken-, Säulen-, X-Y-Diagramme, Summenhäufigkeit)**
- **Integration von Visualisierungselementen, Textnachrichten, Maps oder Webcams**
- **Benutzerspezifische Dashboards zur einfachen Parametrierung während der Laufzeit**



ARCHIVIERUNG & AGGREGATION

Die leistungsstarke Historian-Funktionalität erlaubt eine zeitzoneübergreifende und millisekundengenaue Archivierung von digitalen, analogen und Zählerdaten. Zu jeder Variable können Archivierung (Delta-Event, zyklisch, historisch) und Verdichtungen (15-Minuten-, Stunden-, Tages-, Monats- und Jahreswerte) individuell parametrierbar werden. Das konsistente Datenbankmodell bietet volle Transparenz bei der Visualisierung, bei Kurven, Berichten und beim Export sowie die volle Nachverfolgbarkeit von händisch korrigierten Prozesswerten. Die Sicherheit Ihrer Daten wird durch Redundanz-, Backup & Recovery- sowie Auslagerungsfunktionalitäten gewährleistet.

Echtzeitfähige und millisekundengenaue Verarbeitung von Prozesswerten; Verarbeitung gepufferter Daten

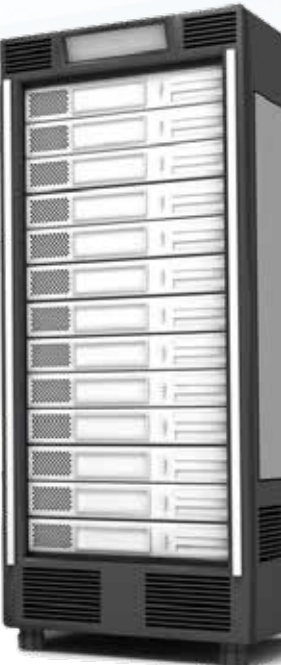
Archivierung von Ereignissen, analogen Signalen, Zeiten, Zählern und Strings

Datenbankgestützte Verdichtung mit Zeitgewichtung, Statusmarkierung (Ersatzwert, Gestört, Gut), Schleichmengenunterdrückung und Hüllkurve

Verarbeitung von Zeitreihen aus Dateien oder per API-Request

Audit-Protokollierung von sicherheitstechnischen Ereignissen, Nutzerverhalten und Konfigurationsänderungen

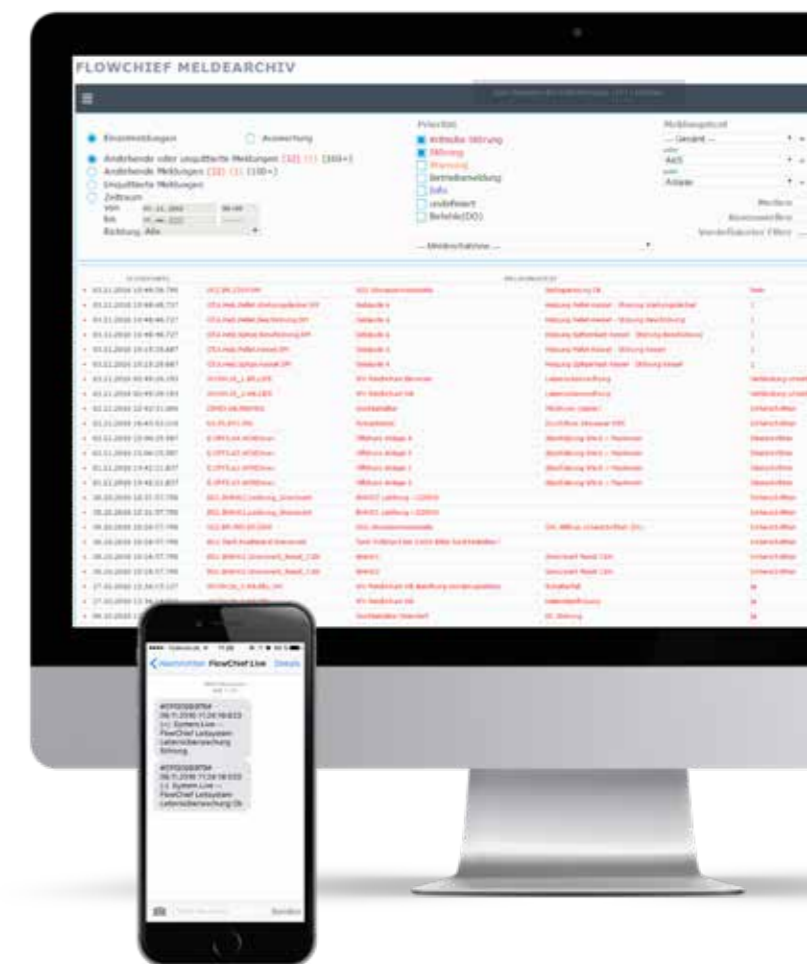
In-Memory Aggregation für maximale Performance und frei wählbare Intervallgrößen (z.B. 1 Minute, 10 Minuten, 2 Stunden, 1 Woche)

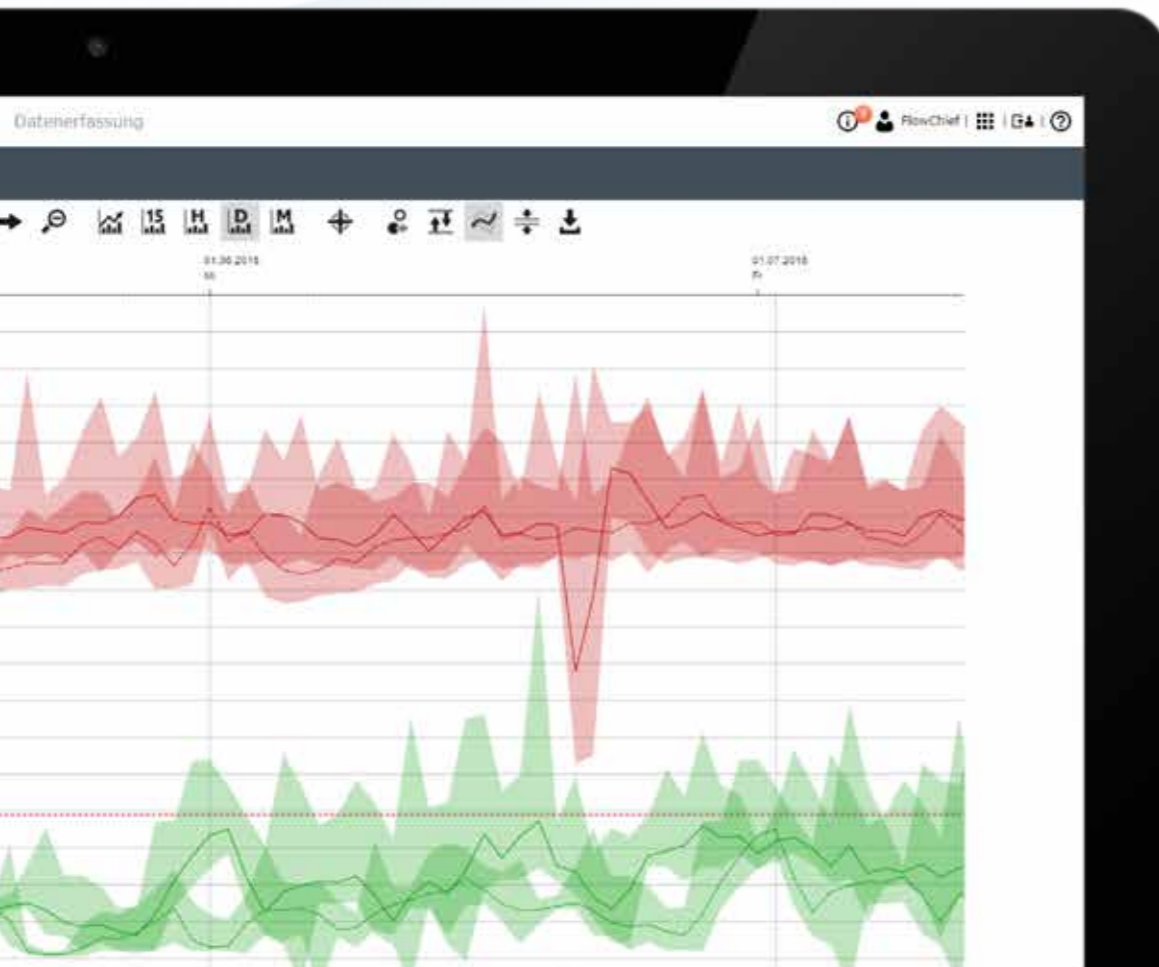


ALARMVERARBEITUNG & BEREITSCHAFT

Die intelligente Alarm-Plattform gewährleistet eine maximale Anlagenverfügbarkeit durch eine zielgerichtete Alarmierung im Fehlerfall. Durch die Langzeitarchivierung aller Betriebs- und Störungsmeldungen, können historische Ereignisse lückenlos nachvollzogen und mit Hilfe einer Häufigkeitsanalyse ausgewertet werden. Anhand von Prioritäten und Meldeparametern entscheidet das System über die Dringlichkeit und alarmiert benutzerspezifisch via Sprachanruf (auch VoIP), SMS, Push-Notification oder E-Mail. Die Software ermöglicht außerdem die komplette Bereitschafts- und Schichtplanung inklusive Kalenderfunktion, Abwurf, Parallelalarmierung und Eskalation der Meldewege.

- **Intelligente Alarmplattform zur Gewährleistung einer maximalen Anlagenverfügbarkeit**
- **Langzeitarchivierung von Ereignissen und Störungen**
- **Zielgerichtete Alarmierung via Sprachanruf (auch VoIP), SMS, Smartphone App oder E-Mail**
- **Bereitschaftsdienstpläne inklusive Kalenderfunktion, Abwurf, Parallelalarmierung und Eskalation über Meldewege**
- **Alarmierung per App und Push Notification**
- **Synthetische Spracherzeugung (Text-to-Speech)**





Plattform für Monitoring, Historian, Berichte & Datenanalyse

Im Prozessleitsystem jeder Kläranlage laufen eine Vielzahl von Informationen und Daten auf. Größere Verbände und Unternehmen betreuen dabei oft mehrere leittechnische Anlagen. Für das immer wichtigere Asset-Management aller Anlagen ist es für Betreiber wichtig Daten der einzelnen Anlagen zu vergleichen und fortlaufend zu überwachen. FlowChief kann als zentrale Informations- und Betriebsführungslösung eingesetzt werden. Neben den entsprechenden Schnittstellen für die Aufbereitung von Daten, die Dokumentation von Wartungsvorgängen oder die Alarmierung. Es können kaskadierte Systemlandschaften realisiert werden, in denen sowohl die Konfiguration als auch Echtzeit- und Archivdaten synchronisiert werden. Auch ist es möglich BTB bzw. Protokolle zentralisiert über mehrere Anlagen hinweg zu realisieren (Verbandslösung).



- **Echtzeitmonitoring von Anlagen auch ohne die Erstellung aufwändiger Visu-Grafiken**
- **Langzeitarchivierung mit Reporting und Ganjlinien**
- **Leistungsstarke Datenbank mit In Memory Aggregation**
- **Zentrale Betriebsführung und Überwachung dezentraler Anlagen**
- **Anbindung an vorhanden IAM-System (Active-Directory, OIC) mit integrierter feingranularer Rechteverwaltung**
- **Bildung von Kennzahlen und einfache Erstellung eigener aussagekräftiger Dashboards**
- **Integrierte Schnittstellen für Drittsysteme (OPC UA, MQTT, Datei- und API Konnektor)**

FlowChief Betriebstagebuch BTB

Das FlowChief BTB erstellt regelkonforme Protokolle, gemäß der divergenten Regelungen von Ämtern und Ländern für den Betrieb von Kläranlagen in und außerhalb von Deutschland. Die Anforderungen an die Protokollierung sind föderal sehr unterschiedlich. Das FlowChief BTB Modul verfügt dabei sowohl über die obligatorischen Tages-, Monats- und Jahresberichte, als auch über die verschiedenen Sonderberichte, die von den Eigenkontrollverordnungen der Länder abgeleitet sind. Übersichtlich und einfach bedienbar ist das FlowChief BTB ein Programm aus der Praxis für die Praxis.

- **Normkonforme Tages-, Monats und Jahresberichte**
- **Direkte Eingabe und Korrektur von Labordaten im Bericht**
- **Durchgängige Navigation zwischen Berichten, Ganglinien oder Visualisierung**
- **Leistungsvergleich nach den unterschiedlichen Regularien der DWA-Landesverbände**
- **Protokolle für Jahreschmutzwassermenge und Fremdwasser (Nachtminimum, gleitendes Minimum)**
- **Schnittstellen zu öffentlichen Ämtern und Portalen (DABay, DWA Betrieb)**



Autarke Datenlogger

Datenlogger gibt es wie Sand am Meer, allerdings trennt sich hier sehr schnell die Spreu vom Weizen. FlowChief Datenlogger sind zehntausendfach erprobt und perfekt auf den Einsatz mit FlowChief vorbereitet.



- **Batterie-Lebensdauer bis zu 10 Jahre (auswechselbar)**
- **Integrierte Hochleistungsantenne (Schachtinstallation, Empfang auch bei schwachem Mobilnetz)**
- **Garantiert wasserdicht (200 Tage – IP 68 – 2 Meter)**
- **Freie Wahl der SIM-Karte**
- **Bis zu 7 gleichzeitige externe Sensoren (auch Fremdhersteller)**
- **Kommunikation via 2G/4G (LTE-M, NB-IoT), Bluetooth und SMS**

HMI



FlowChief HMI-Panel-Visualisierungen ermöglichen eine sichere und zuverlässige Bedienung direkt bei den Anlagen. Teure Schaltschrank-Installationen entfallen damit. Die Bedienung ist auch bei nicht Erreichbarkeit der zentralen Leittechnik möglich. Die einfache Übernahme der Visualisierung aus der zentralen Leittechnik minimiert den Engineering-Aufwand und führt zu einer intuitiven – weil bekannten – Bedienphilosophie für den Anwender.

- **Zuverlässige Bedienung direkt an der Anlage unabhängig von Kopfstation oder Leitsystem**
- **HMI-Lösung auf Panel-PC oder IPC im Schaltschrank für die Bedienung mit mobilen Endgeräten (HTML5 Webtechnologie)**
- **Integrierte Treiber ohne Zusatzkosten (z.B. OPC UA, S7, OPC Classic, GPRSmanager)**
- **Freie Wahl des Panelfabrikats oder Nutzung der leistungsstarken FlowChief HD Panel-Serie**
- **Integrierte Archivierung von Rohdaten und Störungen mit Ganglinien- und Meldearchivanalyse**

scadaApp

Web-App für grenzenlosen Zugriff auf Ihre Maschinen und Prozesse!

FlowChief scadaApp ermöglicht Ihnen einen einfachen, sicheren und zuverlässigen Zugriff mit mobilen Bediengeräten auf Ihr FlowChief System.



Migration & Retrofit

In der Wasserwirtschaft waren Leittechnik-Applikation stets von langen Laufzeiten geprägt. Steigende Anforderungen an die IT-Sicherheit und die Notwendigkeit die Systeme hin zur IT-Welt zu öffnen sind für veraltete Systeme ein großes Problem. Weder sind die Systeme kompatibel zu neuen Technologien (z.B. OPC UA bzw. Webtechnologie) noch ist es möglich diese sicherheitstechnisch so zu überwachen, dass ein sicherer Betrieb im IT-Umfeld möglich ist (Stichwort IT/OT-Konvergenz). Mit FlowChief setzen wir seit jeher auf diese Technologien und verfügen so über das nötige Knowhow unser System im IT-Umfeld sicher zu integrieren.

Betreiber sind mehr und mehr gezwungen die bestehende Leittechnik für die Zukunft umzurüsten. Zusammen mit unseren 150 Partnern verfügen wir über herausragende Kenntnisse in der Migration der Dinosaurier-Leittechnik hin zu FlowChief. Sprechen Sie uns dazu an, wir teilen gerne unser Knowhow mit Ihnen.

Energiemanagement



Kommunale Kläranlagen sind heterogene Gesamtsysteme aus verschiedenen Prozessen, Maschinen und Anlagen. Mit FlowChief können Energieverbräuche, Stoffmengen und relevante Einflussgrößen lückenlos erfasst und mit größtmöglicher Transparenz abgebildet werden.

Es ist möglich Energieeffizienz Kennzahlen für Benchmarking Zwecke historisch zu analysieren oder in Protokollen wie dem Energiecheck Leistungsvergleich auszugeben (DWA-A 216).

Zudem können Anomalien bereits während der Laufzeit aufgespürt werden und damit wertvolle Ressourcen gespart werden.

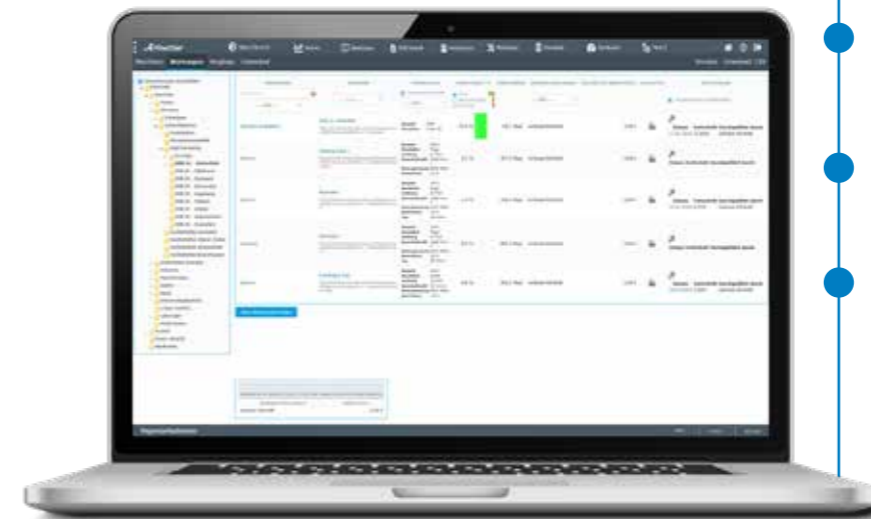
- **Energie- und Ressourcenmanagement e-Gem als Erweiterung zur FlowChief Leittechnik oder als Stand Alone Applikation zu vorhandener Leittechnik**
- **Softwaregestützte Überprüfung von Verbrauchswerten (Rechnungen) der Energieversorger**
- **Nutzung bestehender Messtechnik und Anbindung aller vorhandenen Systeme (Leittechnik, Historian, GLT, ERP)**
- **Zertifizierte Softwarelösung für Energiemanagement nach ISO 50.0001 und 50.006**
- **Identifizierung energieintensiver Verbraucher**
- **Kennzahlenbildung und Regression zur Bildung einer energetischen Ausgangsbasis**
- **Erfassung manueller Zähler mittels App**
- **Detaillierte Abbildung des Energie- und Stoffmengenflusses**
- **Spezialdiagramme für die Analyse (Sankey, Heatmap, Dauerganglinien, 3 Jahres Vergleich)**
- **Vielseitige Fördermöglichkeiten durch die Kommunalrichtlinie (auch ohne ISO 50.001 Zertifizierung)**



Instandhaltungsmanagement

Technische Anlagen der Kläranlagen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden. FlowChief integriert in der Softwareplattform eine Funktion für modernes Instandhaltungsmanagement. So werden Maschinen und deren planmäßige Maßnahmen angelegt. Betriebsdaten wie Laufzeiten oder Reinigungszyklen werden aktiv mit den Maschinen verknüpft und dienen als Trigger für die Fälligkeit einer Wartung. Außerplanmäßige Sichtprüfungen, Reparaturen oder Optimierungen können dokumentiert werden. Ein Ticketsystem ermöglicht die interdisziplinäre Kommunikation zwischen allen Beteiligten auch ohne einen direkten Zugriff auf das System.

- **Übersichtliches Betriebsführungstool zur Verwaltung von Maschinen und Anlagen und deren Begleitdokumentation**
- **Generierung von Laufzetteln und Lebensläufen**
- **Dauerhafte Speicherung aller Ereignisse – übersichtliche Maschinen-Lebensläufe**
- **Verknüpfung von Online-Prozessdaten mit Maschinen**
- **Pflege von Wartungsmaßnahmen, Reparaturen und Vorsorgemaßnahmen zur Vermeidung von Anlagenstillständen**
- **Quittieren und Dokumentieren von Wartungen per Tablet auch im Offline-Modus ohne direkte Systemverbindung**
- **Auslösen von Reparaturen direkt aus der in der Leittechnik aufgelaufenen Störung**

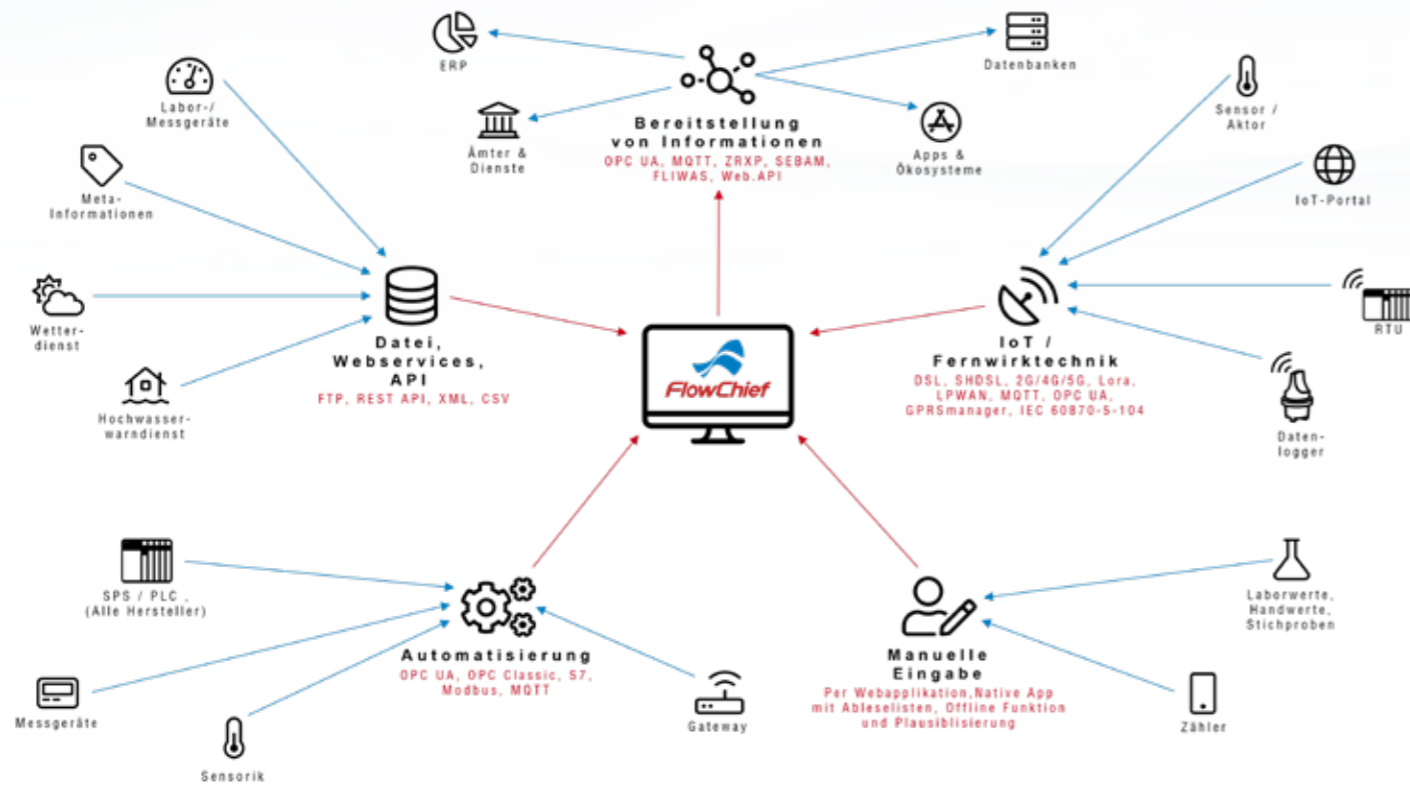


Fäkalannahme

Mit den FlowChief Fäkalannahme Funktionen können Sie Annahmestationen für Fäkalschlamm, Nassschlamm oder Gülle auf industriellen oder kommunalen Kläranlagen effektiv und komfortabel managen. Es werden Stammdaten des Lieferanten und Mengen inkl. Kennwerte wie Leitfähigkeit, Temperatur oder pH-Wert erfasst. Automatisch oder manuell erfasste Ereignisse können übersichtlich in Tages-, Monats- oder Jahresprotokollen analysiert und beispielsweise nach Lieferanten gefiltert werden.

- **Annahmestation realisierbar als HMI Lösung mit Identifikationssystem (z.B. Chip)**
- **Visualisierung und Steuerung des Gesamtprozesses**
- **Verwaltung von Adressdaten der Lieferanten**
- **Batchbasierte Archivierung aller Ereignisse mit detaillierter Archivierung**
- **Generierung und Archivierung von Lieferscheinen und Belegen**
- **Automatische und manuelle Erfassung von Vorgängen und dessen Kennwerten**
- **Integriert in der FlowChief Leittechnik oder als Stand Alone Fäkalannahmelösung**

Konnektivität



HERSTELLEROFFENHEIT

Mit FlowChief haben Sie die freie Wahl bei der Auswahl der Automatisierungskomponenten in den Anlagen. Die Plattform verfügt über alle gängigen Konnektoren (z.B. OPC UA, S7 TIA) zur Anbindung von Steuerungen und Geräten im Wasserwerk sowie bei der Kopplung fernwirktechnischer Anlagen.

Externe Dienste wie z.B. Wetterdienste, Hochwasserstellen oder Portale von Geräteherstellern können sehr einfach über einen Datei- und API-Konnektor angebunden werden.

Mit OPC UA in der Server-Variante können Daten auf einfachste Weise Drittsystemen wie ERP-Systemen zur Verfügung gestellt werden. MQTT Pub bietet als globaler IoT-Standard die Möglichkeit Daten an Cloud-Portale weiterzuleiten.

Wir konzentrieren uns auf eine hochwertige und standardisierte Integration dieser Kommunikationstreiber in FlowChief. Insgesamt wurden mit FlowChief ca. 100.000 SPS-Steuerungen unterschiedlichster Hersteller angebunden.

Wir benötigen dazu kein Gateway, keine Kopfsteuerung oder Ähnliches – wir kommunizieren Ende-zu-Ende mit den Steuerungen. Damit gewährleisten wir den größtmöglichen Funktionsumfang, ein performantes, fehlerfreies Engineering und die Möglichkeit zur Realisierung sicherer Kommunikation wie TLS basierte Ende-zu-Ende-Verschlüsselung.

FERNWIRKTECHNIK / IOT

Grundlage für die Kommunikation zwischen Bauwerken und Zentrale ist seit vielen Jahren eine TCP/IP-basierte Kommunikation via Mobilfunk (2G – 4G), DSL oder eigenen Standleitungen. Mit Aufkommen des IoT (Internet of Things) stehen eine Reihe neuer funkbasierter Kommunikationsvarianten (LPWAN) zur Verfügung, die neben wirtschaftlichen Aspekten auch andere Vorteile wie Gebäudedurchdringung oder Autarkie aufweisen. Mit FlowChief können Sie Maschinen, Bauwerke und Sensorik über alle gängigen Kommunikationsstandards wie IEC 60870-5-104, Lora, MQTT oder GPRSmanager ohne Verluste anbinden. Sie sind damit für die Zukunft gerüstet und begeben sich nicht in eine Abhängigkeit durch herstellerproprietäre Fernwirklösungen.

VERTIKALE KOMMUNIKATION

FlowChief kann in Applikation nicht nur zur Anbindung der Automatisierungsebene (Shop Floor) verwendet werden. Ebenso können Aktualwerte, Alarmer und historische Werte per OPC UA Server an verteilte Architekturen weitergereicht werden. Im Office Floor können Datenbanken, ERP-Systeme, FlowChief-Systeme oder auch Cloud-Systeme angebunden werden. Der OPC UA Server ist dabei direkt in das IAM (Identity Access Management) von FlowChief integriert. Anlagenteilspezifisch kann definiert werden, ob Drittsysteme Werte sehen oder auch ändern dürfen. Die Kommunikation ist dabei sicher verschlüsselt und kann damit in IT-Netzen verwendet werden.

AUTOMATISIERUNG IN KLÄRANLAGEN

In Kläranlagen kommen abhängig von der Größe der Anlage mehrere SPS Steuerungen oftmals unterschiedlicher Hersteller zum Einsatz. Für die Echtzeit-Kommunikation zu SPS-Steuerungen (alle Hersteller) verfügt FlowChief über verschiedene integrierte Konnektoren. Der Industrie Standard OPC UA, der mittlerweile von allen Steuerungsherstellern integriert wurde ist tief in der FlowChief DNA verankert, so dass dessen Vorteile wie Unabhängigkeit, Skalierbarkeit und Objektorientierung auch nutzbar sind. Die in der Wasserwirtschaft weitverbreiteten Siemens S7 Steuerungen können zudem mit dem integrierten S7 Treiber (RFC 1006 oder TIA) gekoppelt werden. Mit Classic OPC steht natürlich auch die seit Jahrzehnten millionenfach erprobte Variante zur Kopplung beliebiger Protokolle und Geräte in FlowChief zur Verfügung.

Wirtschaftliche und herstellerübergreifende SPS-Fernwirktechnik mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung

Integrierte Treiber für das Leitstellen-Standard-Protokoll IEC 60870-5-104

Nutzung von LPWAN-Technologien wie LORA, NB-IoT oder LTE-M

FlowChief Datenlogger für stromlose Bauwerke

MQTT-Client, Datei- und API-Konnektor für die Anbindung von IoT-Portalen und Netzwerkservern

Datei- und API-Konnektor für die Erfassung von Zeitreihen aus Dateien (inkl. FTP Pull, Mail) oder der Anbindung von IoT-Portalen

Lösungen für alle gängigen Übertragungswege (Mobilfunk, DSL, Standleitung, Funk, WLAN, Wählverbindungen, Zeitschlitzfunk, LPWAN)

Breite Kompatibilität zu aktuellen und verbauten Automatisierungskomponenten inkl. Bussystemen

Echtzeitfähige und millisekundengenaue Kommunikation

IT/OT sichere (konvergente) Kommunikation durch Verschlüsselung und Passwortschutz

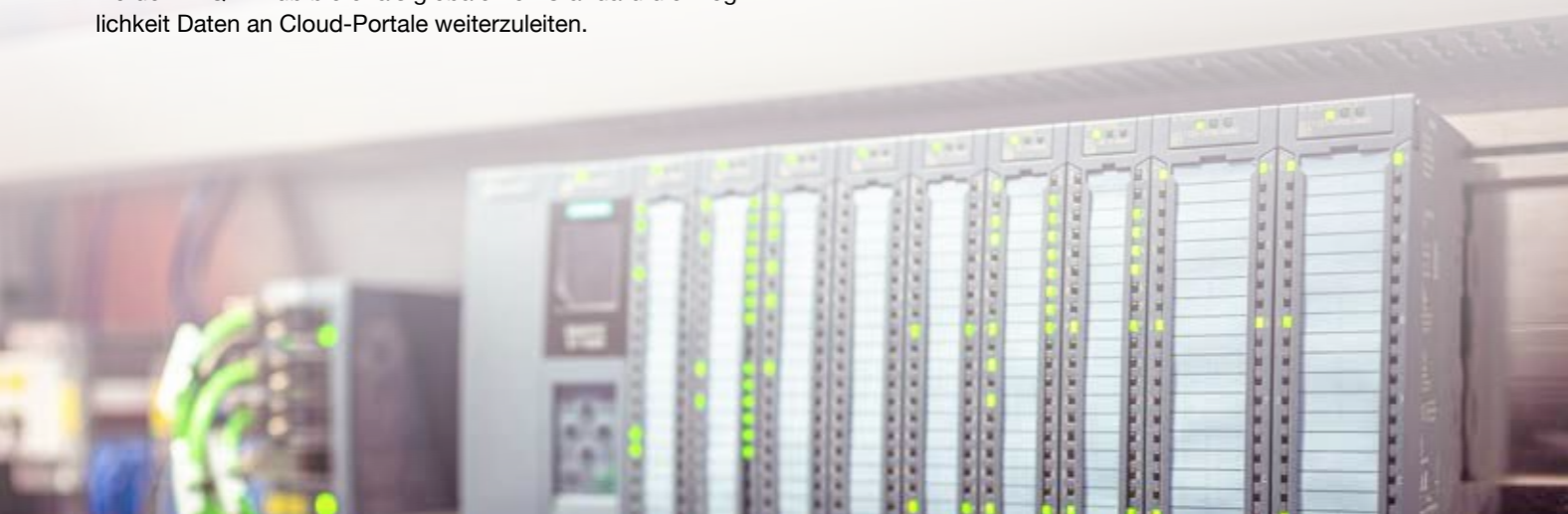
Mehrere 10.000 Datenpunkte pro Steuerung möglich (abhängig von Konnektor und der Leistungsfähigkeit der Steuerung)

Paralleler Anbindung von bis zu 200 Steuerungen

Vertical Engineering mit Übernahme von Symbolik, Strukturen und Objekten direkt aus der Steuerung

Eigenüberwachung der Kommunikationsverbindungen inkl. Lebensüberwachung und Alarmierung

Vorverarbeitung von Prozessdaten per Delta Event Logik



FlowChief Sicherheit

SECURITY-BY-DESIGN

Was zeichnet uns aus? Warum weist die Software einen hohen Eignungsgrad für Kritische Infrastrukturen und dem Einsatz im IT-Umfeld auf?

Reine HTML-5 Technologie – durch die HTTPS-Kommunikation einfach zu überwachen und führt durch die Vermeidung proprietärer Kommunikation zu reduzierter Angriffsfläche

Konsequente Ende-zu-Ende-Verschlüsselung (z.B. IEC 60870-5-104 TLS, OPC UA TLS, MQTT TLS, GPRS Manager TLS)

Integriertes Identitätsmanagement (IAM) mit feingranularem Rechte-Management, integrierte Passworrichtlinien und 2-Faktor-Authentifizierung

Anbindung an vorhanden IAM-Systeme mit Active Directory oder OIC und Nutzung von Single-Sign-On

Direkte Verbindung zwischen Automatisierungsgeräten und Leittechnik ohne die Nutzung von cloudbasierten Vermittlungsdiensten

High-Availability und Redundanzkonzepte für einen ausfallsicheren Betrieb mit verteilten Standorten und Lastverteilung

RAHMENBEDINGUNGEN

Betreiber von Kläranlagen oder von Kanalisationen in Deutschland gelten erst ab einer Ausbaugröße von 500.000 Einwohnern (EW) als kritische Infrastruktur. Auch zentrale Leitwarten die mehrere Kläranlagen überwachen gelten als KRITIS Anlagen. Die recht hohe Schwelle führt dazu, dass derzeit nur wenige Organisationen, die im IT-Sicherheitsgesetz 2.0 definierten Pflichten umsetzen müssen. Betreiber oberhalb dieser Schwelle sind u.a. verpflichtet dem BSI eine IT-Sicherheit auf dem „Stand der Technik“ alle zwei Jahre nachzuweisen. Dieser Nachweis ist vom Betreiber selbst zu erbringen (Beauftragung externer Prüfer). Als Grundlage kann ein vorhandenes IT-Sicherheitsmanagementsystem (z.B. ISO 27001) oder der Branchenstandard B3S von DWA und DVGW dienen. Vor dem Hintergrund der stetig steigenden Bedrohungslage wird die Anwendung des B3S auch kleineren Versorgern unterhalb der KRITIS-Schwelle empfohlen.

Mit FlowChief realisieren wir Projekte jeglicher Größenordnung in der Wasserbranche. Die Software weist einen sehr hohen Eignungsgrad für die Verwendung im IT-Umfeld und in Kritischen Infrastrukturen auf. FlowChief ist damit bestens gerüstet für den sicheren Betrieb von Anlagen nach B3S-Branchenstandard (DVGW-M 1060 und DWA-M 1060).



Cloud & Hosting

SICHER INFRASTRUKTUR

Das FlowChief Rechenzentrum wird in Deutschland betrieben und ist für einen hochsicheren und hochverfügbaren Betrieb von Anwendungen geeignet. Das Rechenzentrum ist TÜVIT TSI Level 3 zertifiziert. Neben der Rechenzentrum-Infrastruktur sind FlowChief Systeme (Hosting optional) mindestens redundant von der Hardware bis hinein in die Software ausgeführt. Mit dem teleService erreichen wir so eine Verfügbarkeit über 99,9 %.

IHR FLOWCHIEF PORTAL

FlowChief kann in Ihrem Unternehmen als On-Premise-Installation eingesetzt werden. Die Anwendung ist Multi-Mandantenfähig, so dass Sie den Dienst parallel Ihren Kunden zur Verfügung stellen können. Wir betreiben Ihr Portal auch in unserem Rechenzentrum. Gerne beraten wir Sie und unterstützen Sie bei der Bereitstellung und Konfiguration des Systems.

MANAGED HOSTING

Warum Hosting? Mit der Verlagerung Ihrer Infrastruktur ins FlowChief Rechenzentrum können Sie sich auf Ihr Kerngeschäft konzentrieren und gleichzeitig Betriebs- und Wartungskosten senken. Die teure Startinvestition in die Hardware entfällt fast vollständig. Die FlowChief Architektur ist zudem perfekt für die Verlagerung der Hardware geeignet. Eine Vielzahl von Konnektoren wie OPC UA, MQTT oder API-Konnektor können sicher über eine getrennte Infrastruktur betrieben werden. Der Nutzer verbindet sich ausschließlich per TLS-verschlüsselter Browser-Session mit dem System. Die Kommunikation kann hier jederzeit auch ausschließlich über VPN- und WAN-Verbindungen initiiert realisiert werden. Teure, unsichere und komplizierte Terminal-Server-Dienste entfallen vollständig.

- **Verlagerung der IT-Infrastruktur in das sichere FlowChief Rechenzentrum**
- **Niedrige Betriebs- und Wartungskosten zum Fixpreis**
- **Optional 24/7 Support**
- **Uneingeschränktes Engineering des Systems**

WAS BEDEUTET „MANAGED“

Betreuung von Hardware, Virtualisierung, Betriebssystem, Sicherheitsinfrastruktur, Systemmonitoring, Sicherheits-Updates, Storage und Backup durch FlowChief



Unsere Referenzen

ABWASSERVERBAND WEISSACH-UND OBERES SAALBACHTAL

Die 100.000 EW Kläranlage des Abwasserverbandes Weißach- und Oberes Saalbachtal reinigt derzeit rund 9 Mio m³ Abwasser pro Jahr. Das angeschlossene Kanalnetz erstreckt sich über 73 km Länge und verfügt über 39 Regenüberlaufbecken. FlowChief kommuniziert auf der Anlage mit über 100 SPS Steuerungen unterschiedlicher Hersteller.



HUBER SE

Klärschlamm wird getrocknet, um seine Menge und damit die Transport- und Entsorgungskosten zu minimieren. Durch das Trockengut entstehen neue Entsorgungs- und Verwertungswege. Bei Verwendung als Brennstoff wird der Heizwert von Braunkohle erreicht. SPANGLER Automation aus Töging automatisiert Anlagen von HUBER mit FlowChief SCADA Systemen.



KLÄRANLAGE STADT ERLANGEN

Im Klärwerk Erlangen arbeiten bis zu 15 Mitarbeiter parallel mit FlowChief - durch native Webtechnologie kein Problem. Das Leitsystem des Klärwerks wird mit Microsoft Failover Cluster Technologie in einer Hot-Standby-Redundanz betrieben. Einem Ausfall der Leittechnik, z.B. durch Hardwaredefekt, wird so wirksam vorgebeugt.



KLÄRANLAGE DEPONIE BARKE

Die Sickerwasserkläranlage der Deponie Brake/Käseburg dient zur Reinigung des unter dem abgelagerten Abfall aufgefangenen Wassers. Die Anlage ist mit einer biologische und einer chemische Reinigungsstufe ausgestattet und verfügt über eine Tageskapazität von 150 m³.



KLÄRANLAGE KITZINGEN

Die Kläranlage der Stadt Kitzingen ist mit einer Ausbaugröße von 85.000 Einwohnern und ca. 40 Außenbauwerken die mit Abstand größte im Landkreis. Das bestehende Leitsystem wurde ab 2011 sukzessive auf FlowChief migriert. Ein Highlight dieser Migrationsgeschichte: Die 100 Anlagenbilder der Visualisierung wurden mit viel Leidenschaft von den eigenen Mitarbeitern erstellt.



“

In Kläranlagen stecken eine Vielzahl von Prozessen. Als Abwassermeister brauche ich flexible und leistungsstarke Werkzeuge, damit ich all diese Vorgänge analysieren und verstehen kann. Mit FlowChief bleiben hier keine Wünsche offen – unübertroffen ist dabei das integrierte webbasierte Kurventool der Plattform.”

VERBANDSGEMEINDEWERKE HERMESKEIL



Christoph Düpont
Abwassermeister, Nachbarschaftslehrer
Trier-Saarburg



Service & Support



Einzigartig sind Sie als Kunde und einzigartig ist Ihr Projekt. Aus mehr als 2.000 Projekten, die unsere Systemintegratoren und wir umgesetzt haben, wissen wir das. Zu unseren Serviceangeboten gehören:

- **Anwender- und Partner-Support per Telefon und E-Mail**
- **24/7 Support**
- **Abgestimmtes Schulungsprogramm**
- **Beratung von Ingenieurbüros und Planern**
- **Detaillierte mehrsprachige Dokumentation**
- **Projekt-Beratung – vom Konzept bis zur Projektreview**
- **Software-Update-Service**
- **Software-Kauf oder -Leasing**

FlowChief Systemintegratoren – Kompetenz direkt in Ihrer Nähe

Der Name FlowChief steht für hohe Kundenzufriedenheit und Zuverlässigkeit bei jedem Projekt. Zusammen mit unseren Partnern betreuen wir Sie von der Planung bis zur Abnahme und natürlich auch im After Sale. FlowChief Partner qualifizieren sich in regelmäßigen Schulungen und durch zahlreiche erfolgreiche Projekte. Davon profitieren vor allem Sie als Kunde.

Weit über 100 FlowChief Certified Partner im deutschsprachigen Raum sind ein Vertrauensbeweis. Nutzen Sie dieses Netzwerk oder werden Sie selbst Teil davon.

- **Ansprechpartner direkt vor Ort**
- **Branchenkenntnisse und nachgewiesene Projekt-Kompetenz**
- **Produkt-Know-How und Systemkenntnis**
- **Schnelle Hilfe auch im Notfall**
- **Projektschulungen**
- **Support, Beratung und Projekt-
abwicklung**