

Prozesswächter – Nachhaltigkeit durch Wissen erhöhen

24. Informationsveranstaltung, IBOS, Görlitz,
September 2023

Holger Stark | AIRVALVE Flow Control GmbH | D-59519 Möhnesee

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung von AIRVALVE Flow Control GmbH, Soest unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.



ÜBER UNS AIRVALVE

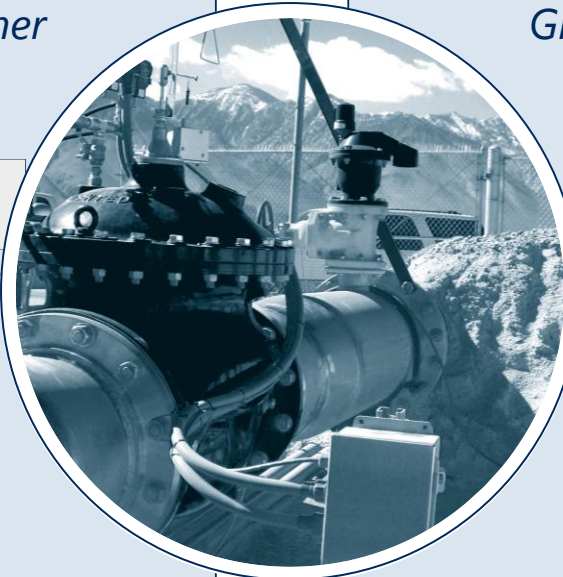
2003: Gründung

AIRVALVE Flow Control GmbH
Schutz und Effizienz hydraulischer Systeme

2003
Unna

2007
Soest

2015
Möhnesee



seit 2013

Prozesswächter
Grundwassermonitoring, Hygiene, Hochwasserschutz, ...



seit 2003

Be- und Entlüftungsventile
Schutz vor Luftansammlungen, Unterdruck und Druckstoß



seit 2019

Regelventile für *Druck- und Durchflussregelung, Druckstoßdämpfung, ...*



UNSERE UNTERSTÜTZUNG FÜR SIE



- Hydraulische Analysen
- Ausschreibungsunterstützung
- Systemanalyse
- Produktindividualisierung
- Inspektionstouren
- Fachseminare

WIR SIND DA, DAMIT DAS NICHT PASSIERT...



AGENDA

- 🔴 **Wassergewinnung**
Qualitätsüberwachung von Anfang an!
- 🔴 **Wassertransport**
Verluste erkennen und Ressourcen schonen, Hygiene sichern
- 🔴 **Schmutz- und Abwasserbehandlung**
Nur eine lästige Pflicht oder ist da noch viel mehr möglich?
- 🔴 **Hochwasserschutz**
Frühzeitig Erkennen, um Menschen und Werte zu schützen
- 🔴 **Umweltschutz**
Wie kann das Ausmaß von Umweltkatastrophen reduziert werden?



ÜBERWACHUNG WASSERGEWINNUNG



Quellfassungen

- ◆ Pegel
- ◆ Durchfluss
- ◆ Temperaturverlauf
- ◆ Zutrittsüberwachung
- ◆ Wasserqualität



Grundwassermonitoring

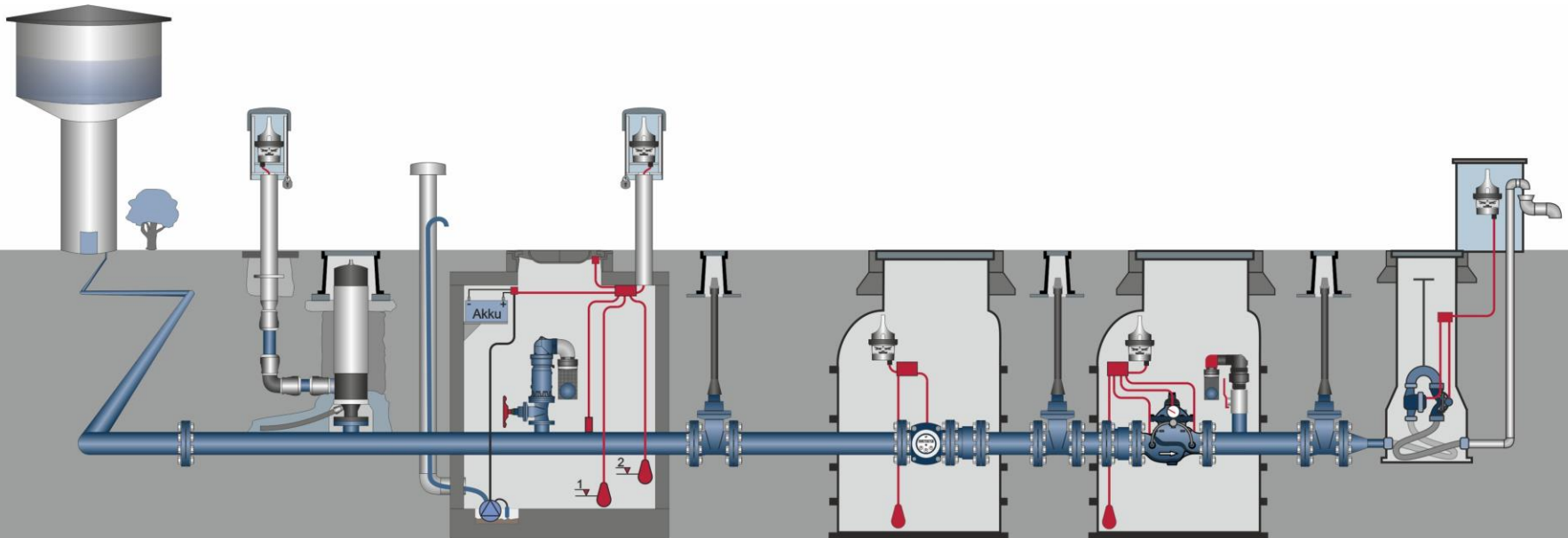
- ◆ Pegelstand
- ◆ Temperaturverlauf
- ◆ Vandalismus
- ◆ Wasserqualität



Rohwasservolumen überwachen

- ◆ Wasserversorgung planen
- ◆ Ad-hoc-Ausfälle vermeiden
- ◆ Investitionen planen
- ◆ Trinkwasserqualität gewährleisten

WASSERTRANSPORT



Behälter

Pegel
Zutritt

Kompakt-BEV

Druck
Temperatur
Havarie

BEV-Schacht

Druck
Temperatur
Havarie

Zähler-Schacht

Durchfluss, Druck,
Temperatur, Zutritt,
Havarie,
pH, Chlor, ...

Regler-Schacht

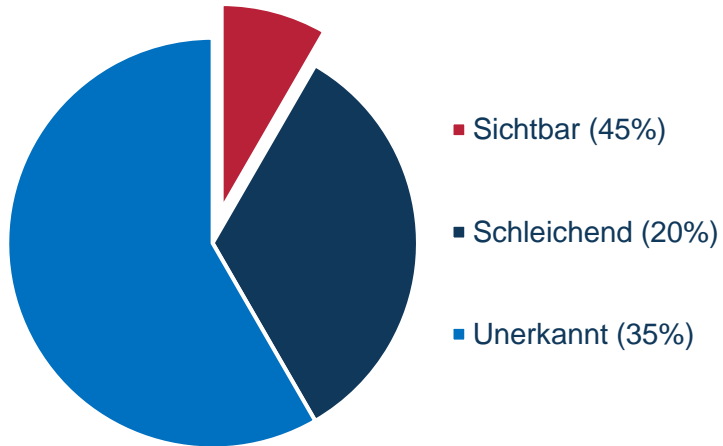
Eingangsdruck,
Ausgangsdruck,
Temperatur, Zutritt,
Havarie, ...

Spül-Schacht

Durchfluss,
Temperatur,
Druck, ...

MIT WASSERVERLUSTEN UMGEGEHEN

Gesamtanteil Verlustmengen



Beispielrechnung:

Trinkwassermenge Deutschland: 5,4 Mrd m³*
Wasserverluste Deutschland 2021: 4,9 %**
Durchschnittl. Verkaufspreis: 2,28 €/m³***

= 603 Mio.
Quellen: *BDEW | **statista | ***destatis

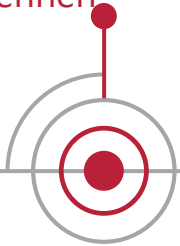
€/a



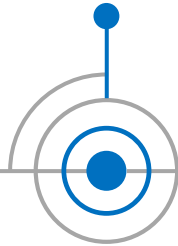
Quelle: Hamburgwasser (Ausstellung), 22.07.2017

EFFIZIENTERER WASSERTRANSPORT

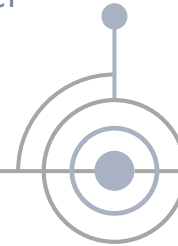
Abrechnungsdifferenzen erkennen



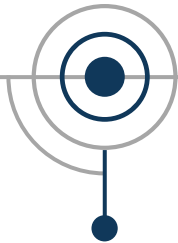
Beantragung und Entscheidung über Mittel



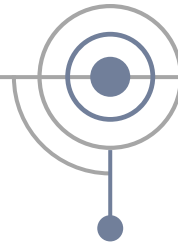
Beantragung und Entscheidung über Mittel



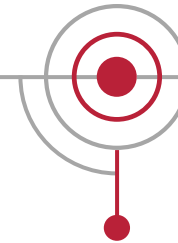
Ermittlung und Aufteilung der Gesamtverluste



Ortung der Leckage



Ausbesserung



EFFIZIENTERER WASSERTRANSPORT

Leichtere Identifikation der Leckagestelle aufgrund der Zoneneinteilung

Ausbesserung

Schnelle Erkennung von Verlusten durch autom. Differenzrechnung

Beantragung und Entscheidung über Mittel



Den Ertrag umweltbewusst steigern

- 🔴 Wasserverluste reduzieren
- 🔴 Umsatz erhöhen
- 🔴 Personalaufwand reduzieren
- 🔴 Externe Kosten reduzieren

TRINKWASSERHYGIENE



Hygiene in der Trinkwasserversorgung sichern

- Trinkwasserleitungen vor Fremdwassereintritt schützen
- Desinfektionsaufwand vermeiden
- Schutz vor Vandalismus

REGENWASSERBEHANDLUNG SO? ...



SüwVO Abw vom 17.10.2013

♦ § 3 Überwachung der Einleitung von Abwasser aus Entlastungsbauwerken

„(...) sind zur Überwachung **kontinuierlich** aufzeichnende Wasserstandsmessgeräte einzubauen. Durch geeignete Auswertungen der Füllstände und Benutzungszeiten sind **Überlaufmengen, -dauer und -häufigkeit** und bei Bedarf die zur Abwasserbehandlungsanlage weitergeleiteten Abwassermengen zu ermitteln.(...)“

♦ §4 Anweisung für die Selbstüberwachung

(1) „(...) Bauwerke sind insbesondere (...), Regenüberläufe, Regenklärbecken, Regenüberlaufbecken, (...), Einleitungsbauwerke, Hochwasserverschlüsse, Regenrückhaltebecken,(...)“

(2) In der Anweisung für die Selbstüberwachung sind festzulegen:
1. Umfang, Ziel und Art der Zustands- und Funktionsprüfungen,
2. Zeitpunkte, zu denen die Zustands- und Funktionsprüfungen (...).“

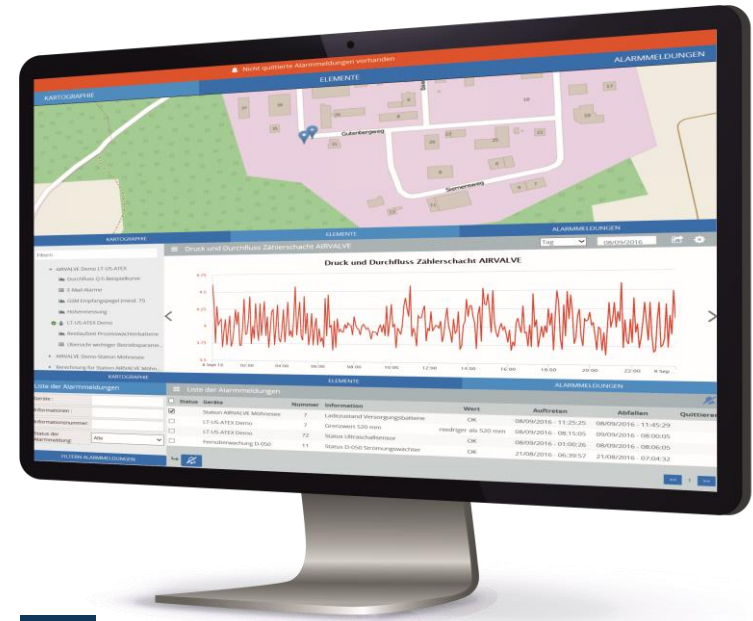
♦ § 5 Überwachungsbericht

(2) „(...) Verantwortliche hat den Bericht mindestens **vierteljährlich** gegenzuzeichnen.“

... ODER SO?

- 🔴 Zeiteinsparung und weniger Aufwand durch Überwachung aus der Ferne
- 🔴 Überwachung diverser Kennwerte von pH-Wert, Temperatur, Konzentration und / oder Durchfluss bis hin zu Pegelständen
- 🔴 Automatische, kontinuierliche und lückenlose Dokumentation der Messwerte in der Leitstelle
- 🔴 Automatische Alarmierung bei Überschreitung von Grenzwerten
- 🔴 Engpässe und Fehlfunktionen erkennen sowie ungenutzte Reserven nutzbar machen

... einfach alles wissen!



! Neben der Pflicht Effizienzen heben

- 🔴 Aufbereitungsprozess optimieren
- 🔴 Unnötigen Personalaufwand reduzieren
- 🔴 Rechtssicher dokumentieren

UMWELTSCHUTZ DURCH DATENGESTÜTZTE PRÄVENTION

1. Maßnahme:

Engmaschigeres Netz an Messungen und sofortige Übertragung an eine Leitstelle

- 🔥 Einleiter überwachen (Menge und Konzentration)
- 🔥 Zuflüsse überwachen (Menge und Konzentration)
- 🔥 Oder überwachen (Pegel, Sauerstoff, Konzentration)

2. Operativer Betrieb:

- 🔥 Aufbau eines datengestützten, individuellen Meldemodells
- 🔥 Automatisierte Überwachung der Messwerte und Meldung bei Wertabweichung

3. Abstellmaßnahmen bei Meldung:

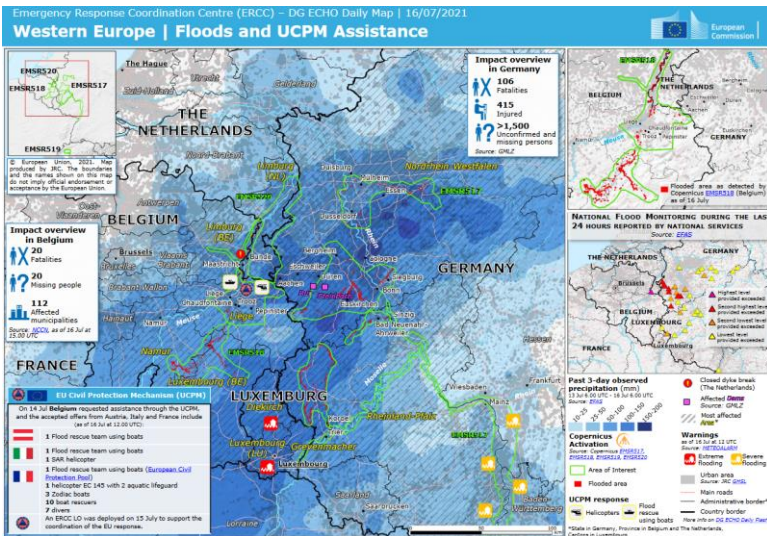
- 🔥 Absperren des Verursachers (keine Gesamthaftung)
- 🔥 Drosselung / Absperren aller Einleiter/Zuläufe bei Niedrigwasser und/oder zu hoher Temperatur

4. Ergebnis:

- 🔥 Nachhaltiger, nachvollziehbarer Schutz der Umwelt
- 🔥 Kosteneinsparung



SCHUTZ GEGEN HOCHWASSER



Historische Beobachtungen:

- Anzahl der Regentage ist regional stark unterschiedlich
- Mittlere Niederschlagsmenge steigt, insbesondere im Winterquartal, während die Sommer trockener werden
- Häufigster Grund für Hochwasser: starke Regenfälle
- ~8% der deutschen Adressen sind hochwassergefährdet

Letztes großes Hochwasser: 13.-18.07.2021 (durch Regenfälle Tief „Bernd“ ausgelöst)

Kennzahlen:

- 240 Liter Niederschlag in 24 Std.
- 184 Todesopfer, 415 Verletzte, > 1500 Personen abgeschnitten

Weitere Auswirkungen von (Bernd):

- Ausfall von Strom und Mobilfunk
- Schäden DB: 1.3 Mrd €
- Schäden lt. GDV: 7 Mrd €

Quellen: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1892/umfrage/staedte-in-deutschland-mit-den-meisten-regentagen/>
<https://de.statista.com/themen/8583/hochwasser/#topicOverview>
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/trends-der-niederschlagshoehe>
<https://ercpportal.jrc.ec.europa.eu/ECHO-Products/Maps>
<https://www.gdv.de/gdv/medien/medieninformationen/versicherungsschaeden-durch-flutkatastrophe-bei-rund-sieben-milliarden-euro-69800>

ENERGIEAUTARKES MESSEN UND PROTOKOLLIERN



Baureihe Prozesswächter

- Anschluss von bis zu 2 analogen, 4 digitalen bzw. 8 ModBus-Geräten, z.B. zur Messung von Zutritt, Trübung, Druck, Volumen, Wind, ph-Wert, Pegel uvm.
- Signalgeber sind z.B. Einschraubensensoren, Tauchsensoren, berührungslose Sensoren.
- Wasserdicht, IP68 zertifiziert
- Lebensdauer: 10 Jahre*
- Messintervalle von 1 bis 60 Minuten stufenweise einstellbar
- Speichervolumen: 100.000 Datensätze (Ringspeicher)
- Integrierte Datenauswertung: z.B. Grenzwertüberschreitung, Statusänderung, Zählerstand, min/max Durchflusswerte
- Kompatibel zu allen gängigen SCADA Systemen

* Praxistest bei 10-30°C, GSM-Pegel > 7, 2 Digitaleingänge (Messintervalle von 15min / 5min)

EINE LÖSUNG FÜR VIELE EINSATZFÄLLE



DATEN – DIE NACHHALTIGE ENTSCHEIDUNGSGRUNDLAGE



- 🔴 Energie zur Wasseraufbereitung einsparen
- 🔴 Personalaufwand reduzieren
- 🔴 Externe Kosten reduzieren
- 🔴 Menschen und Werte schützen
- 🔴 Umwelt schützen
- 🔴 Nachweispflicht nachkommen



WIR REGELN DAS



Holger Stark

AIRVALVE Flow Control GmbH
Gutenbergweg 33
59519 Möhnese
Mobil: 0152 08 74 31 48
Mail: stark@airvalve.de
airvalve.de

