



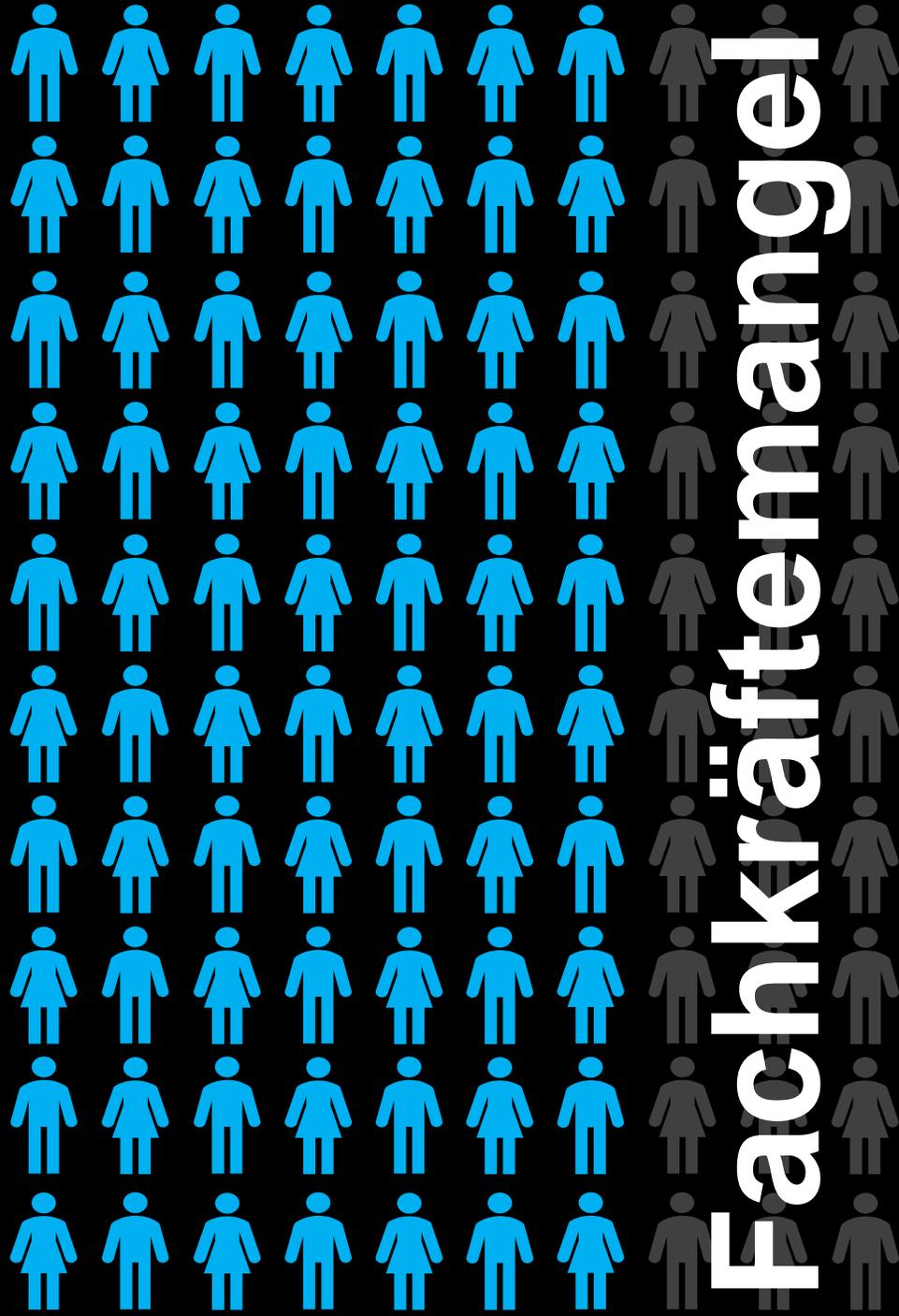
**Praxisbeispiel:**  
**Umsetzung von  
Künstlicher Intelligenz zur  
Arbeitserleichterung im Kanalnetz**





**-30%**  
bis  
2036

Quelle: 12,9 Millionen Erwerbspersonen erreichen in den nächsten 15 Jahren das gesetzliche Rentenalter  
- Statistisches Bundesamt ([destatis.de](https://www.destatis.de))



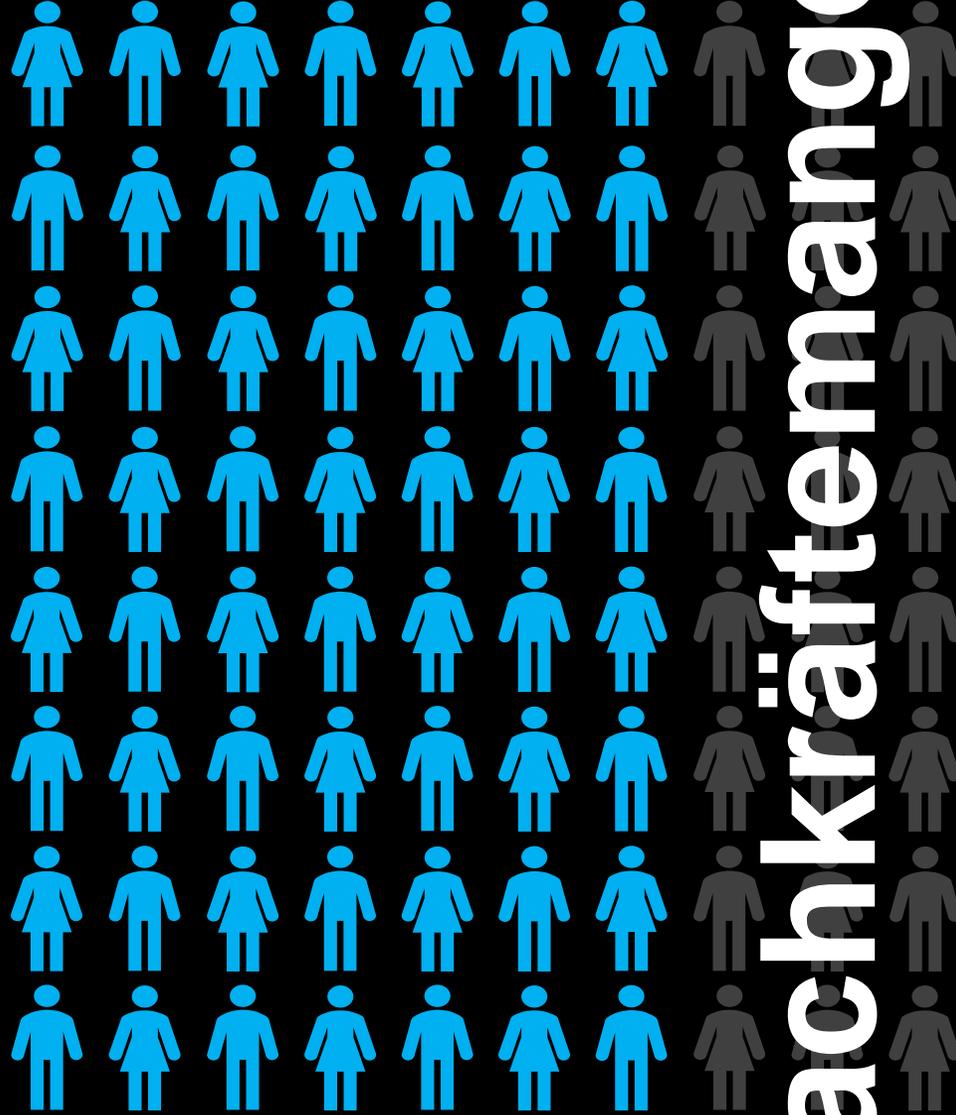
Fachkräftemangel

# Datenflut



# Fachkräftemangel

# Datenflut

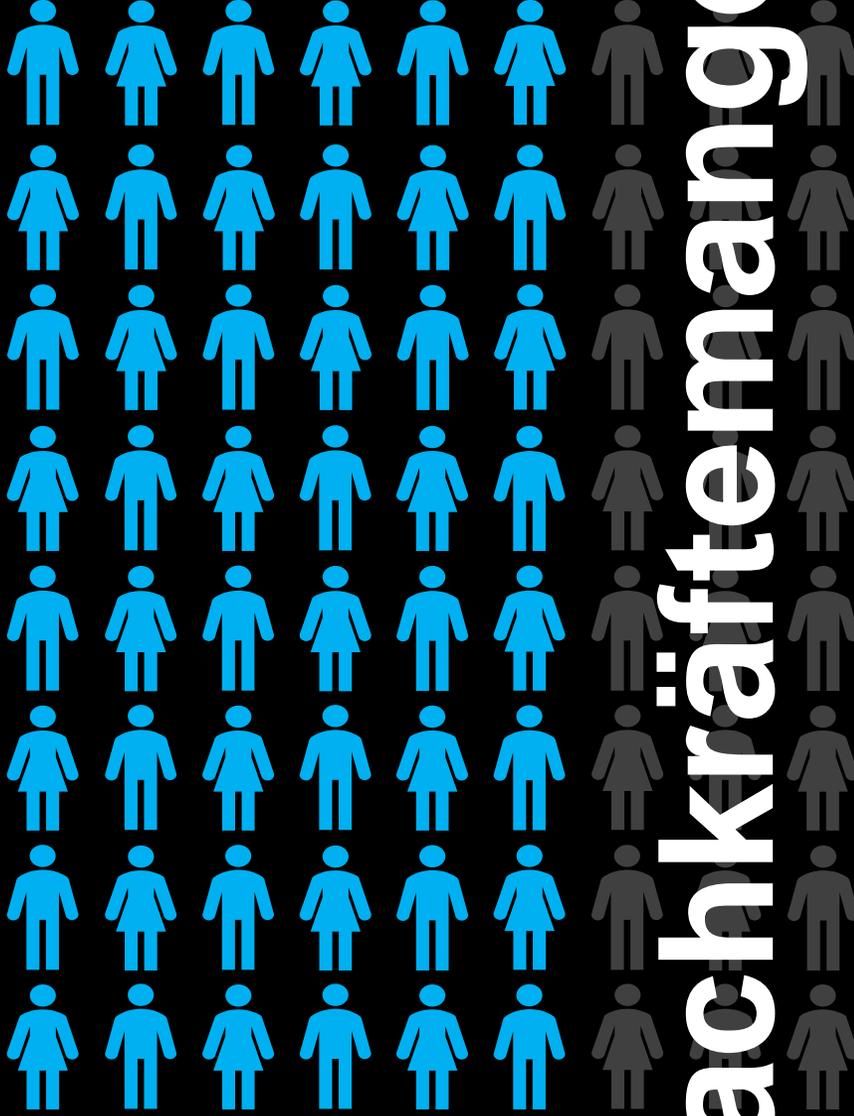


Energie

Fachkräftemangel

# Datenflut

Hochwasser



Energie

Fachkräftemangel

# Datenflut Starkregen

Hochwasser



Energie

Fachkräftemangel

# Datenflut Starkregen

Hochwasser



Zeitfresser im Arbeitsalltag

Energie

Fachkräftemangel

Datenflut  
Starkregen



Hochwasser

Fachkräftemangel

Herausforderungen der Zukunft

Zeitfresser im Arbeitsalltag

Energie

# Wissen geht verloren...

In den nächsten 15 Jahren gehen die geburtenstarken Jahrgänge aus den Fünfzigern und Sechzigern – die zu den sogenannten Babyboomern zählen, in den Ruhestand

**12,9 Millionen Erwerbspersonen haben bis 2036 das Renteneintrittsalter überschritten**

**= 30 % der Personen des Arbeitsmarkts**





Sollen wir weiter nach Fachkräften suchen, die nie geboren wurden?





**Manuel Wahl, Automatisierungstechniker**



Wir möchten allen Menschen den Zugang zu sauberem Wasser ermöglichen!

Unsere  
Mission



**+160**

Mitarbeitende



**+500**

Projekte



Maschinentechnik

Elektrotechnik

Verfahrenstechnik

Digitalisierung

Standardisierung



**1958**

gegründet



Zahnen Water Engineering Performance: Unsere Kernkompetenzen

# Unsere Mission



 **Anlagenbau**  
by zahn

 **ISO<sup>®</sup>**  
by zahn

 **Control Cloud<sup>®</sup>**  
by zahn

 **Pure Water<sup>®</sup>**  
by zahn

 **Service**  
by zahn

Jahrzehntelange  
Erfahrungskompetenz

Digitale Unterstützung von  
der Vorplanung bis  
zur Abnahme

Das smarte Wasser-,  
Energie- und  
Ressourcenmanagement

Sauberes Wasser –  
dank modularer Lösungen

Service zu jeder Zeit –  
Inspektion, Wartung &  
Reparatur



## Zahnen Water Engineering Performance: Unsere Leistungsbereiche

**Fehlende  
Standards**

**Fachkräftemangel**

**Zeitverlust**

**Retrofit**

**Revisionen**

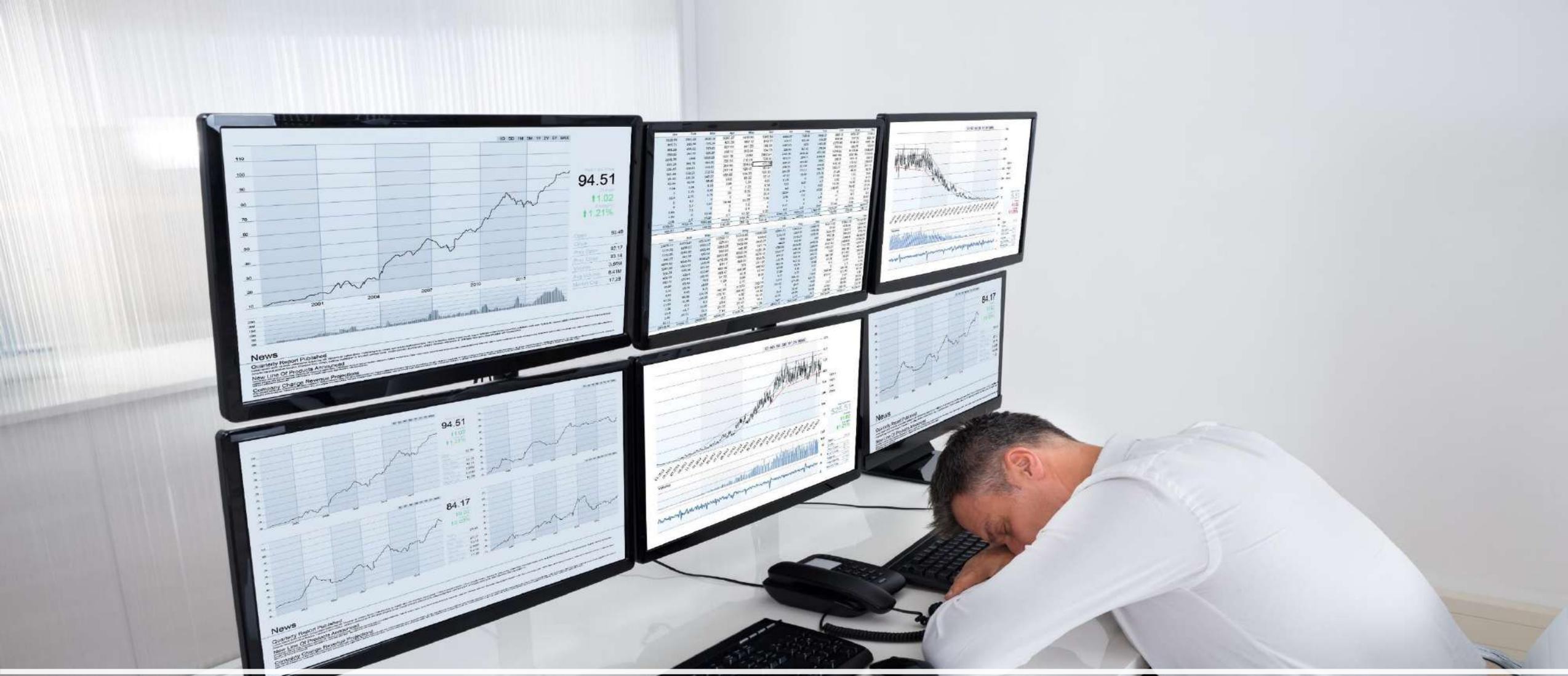
**Qualitätsverlust**

**Wissensverlust**

**Unnötige  
Bereitschaftseinsätze**

**Fehlerpotential**

**Herausforderungen** im Betrieb



**Die Lösung: Prozessleitsystem?**



**24/7 Alarmierung**



**Hohe Sicherheit Ihrer Daten**



**Protokollierung und Berichterstellung**



**Intuitive und benutzerfreundliche  
Bedienung**



**Keine IT/kein Server notwendig**  
(Cloud wird in deutschem Datacenter gehostet)



**Überschaubare und planbare Kosten**



**Control Cloud by zahlen – Agieren statt Reagieren!**

WIR BRINGEN  
IHRE DATEN  
UNTER KONTROLLE



Standardisierung

Digitalisierung

Automatisierung

Aus Standards Regelwerke erstellen

Regelwerk als intelligentes Arbeitswerkzeug

Anlagen und deren Überwachung automatisieren

Die **Antwort** auf den **Fachkräftemangel**



Der **digitale** Mitarbeitende



## Kunden Ziele

Zuverlässiges  
Prozessleitsystem



Zukunftssichere IT-  
Sicherheit gewährleisten



Integration neuer  
Messtechnik



Zeitersparnis für  
Betriebspersonal



## Projektbeschreibung

Anbindung von 14 Pumpstationen

Anbindung von 10 RÜBs

Entwicklung von KI zur Überwachung  
der Pumpstationen und RÜBs

Proaktives Alarmsystem zur Warnung  
des Betriebspersonals

## Ergebnis

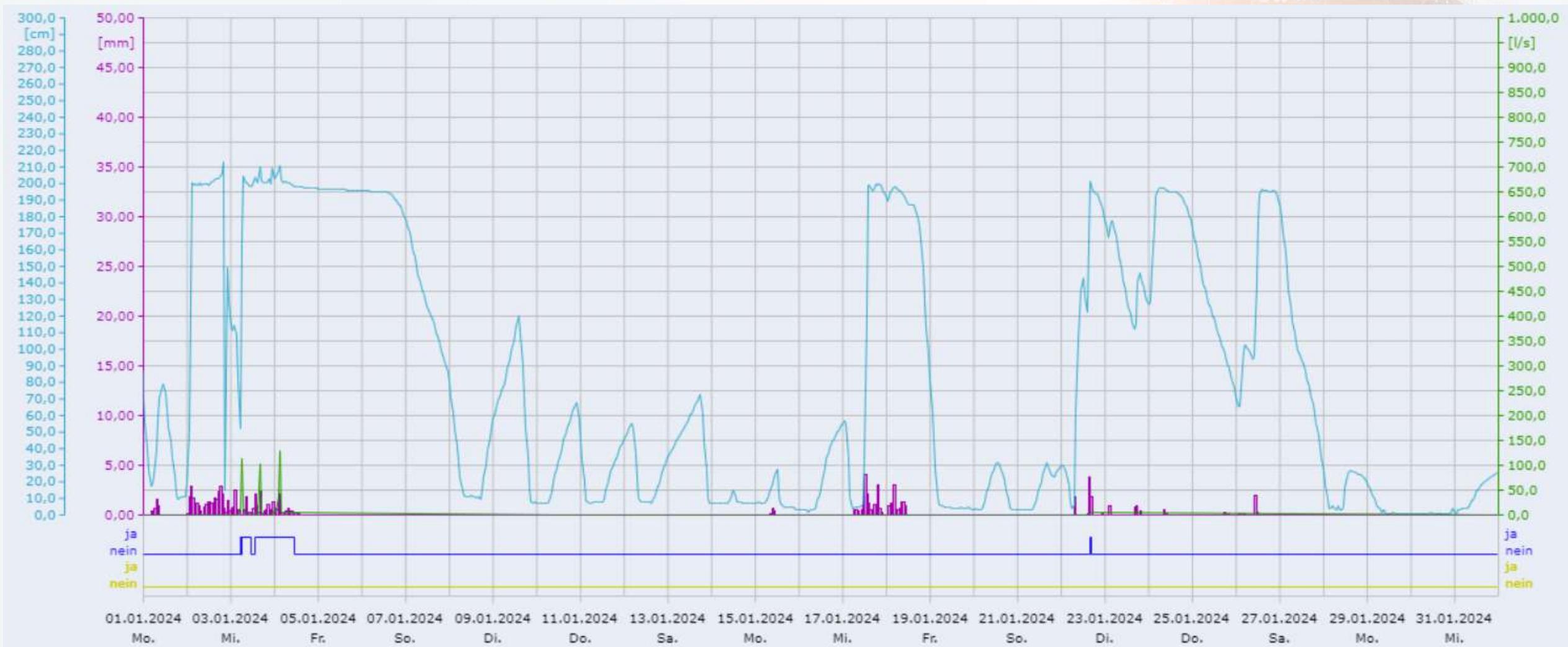
Künstliche Intelligenz  
zur automatischen  
Datenanalyse

Reduzierung der  
Energie- und  
Betriebskosten

Entlastung des  
Betriebspersonals



Projekt: Stadt St. Wendel Anbindung an die Control Cloud

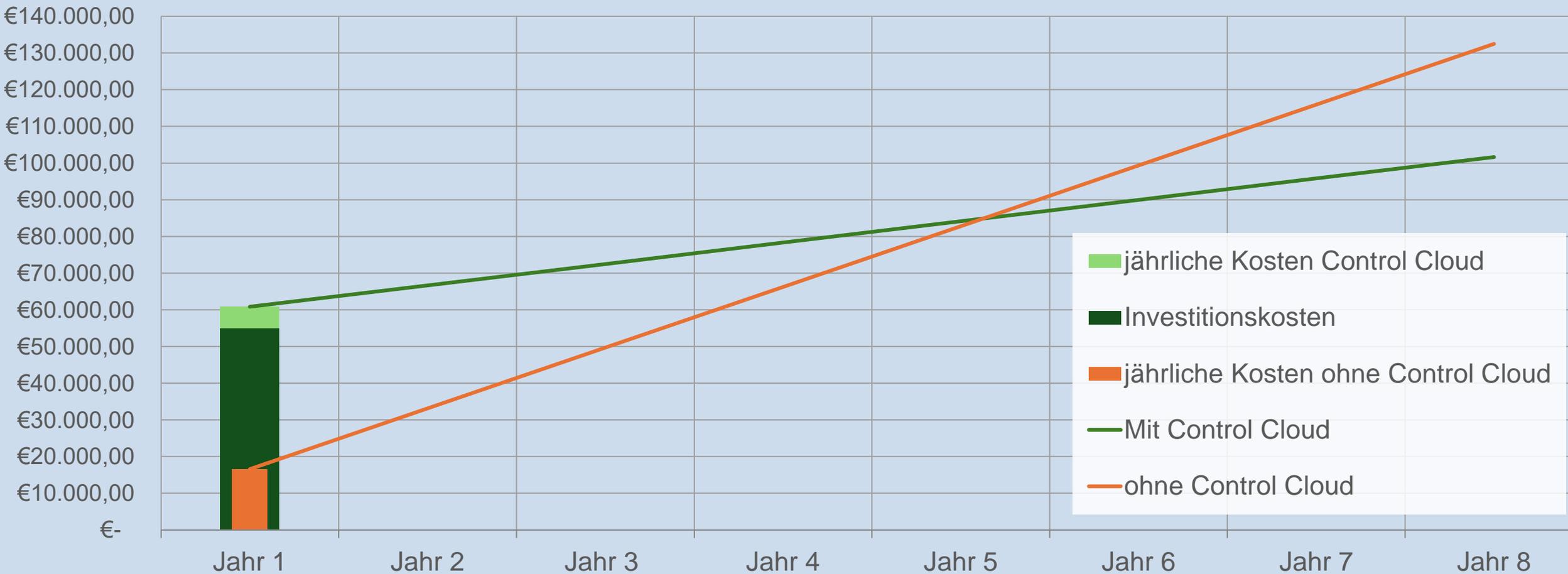


Die Lösung: **Digitalisierung** und **KI**

	Mit Control Cloud	Ohne Control Cloud
Anzahl vor Ort - Überprüfungen je Anlage/Jahr	1	20
Arbeitsaufwand/Überprüfung	16h	16h
Personalkosten/Jahr bei 50€ Stundensatz	800€	16.000€
Distanz PKW/Überprüfung	80km	80km
Distanz/Jahr	80km	1600km
Fahrtkosten/Jahr (0,35€/km)	28€	560€
Kosten/Jahr Überprüfungen	828€	16.560€
Kosten Control Cloud/Jahr	5.000€	- (wenn kein PLS)
Investitionskosten (Messtechnik + Einrichtung)	55.000€	-
<b>Jährliche Kosten Gesamt</b>	<b>5.828€</b>	<b>16.560€</b>



Vergleich: **Kostenvorteil** durch den Einsatz von **KI**



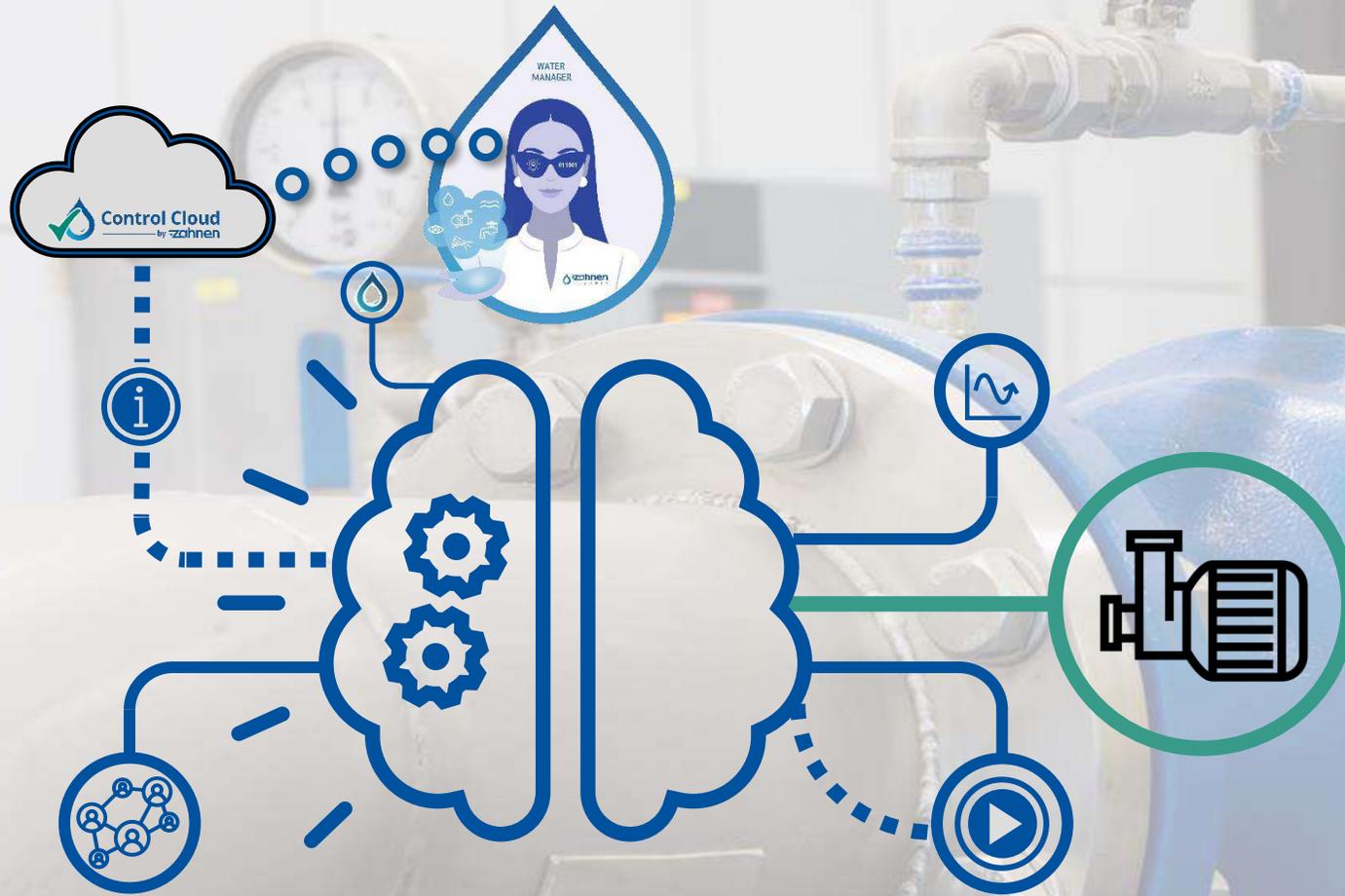
## Vergleich: **Kostenvorteil** durch den Einsatz von **KI**



- ✓ Automatische Überwachung
- ✓ Transparenz in einem großen Stadtgebiet hergestellt
- ✓ Vor-Ort-Überprüfungen auf ein Minimum reduziert
- ✓ Betriebspersonal entlastet
- ✓ Betriebssicherheit erhöht
- ✓ Arbeitssicherheit erhöht



Das Ergebnis: **KI-unterstützte Überwachung von RÜBs**



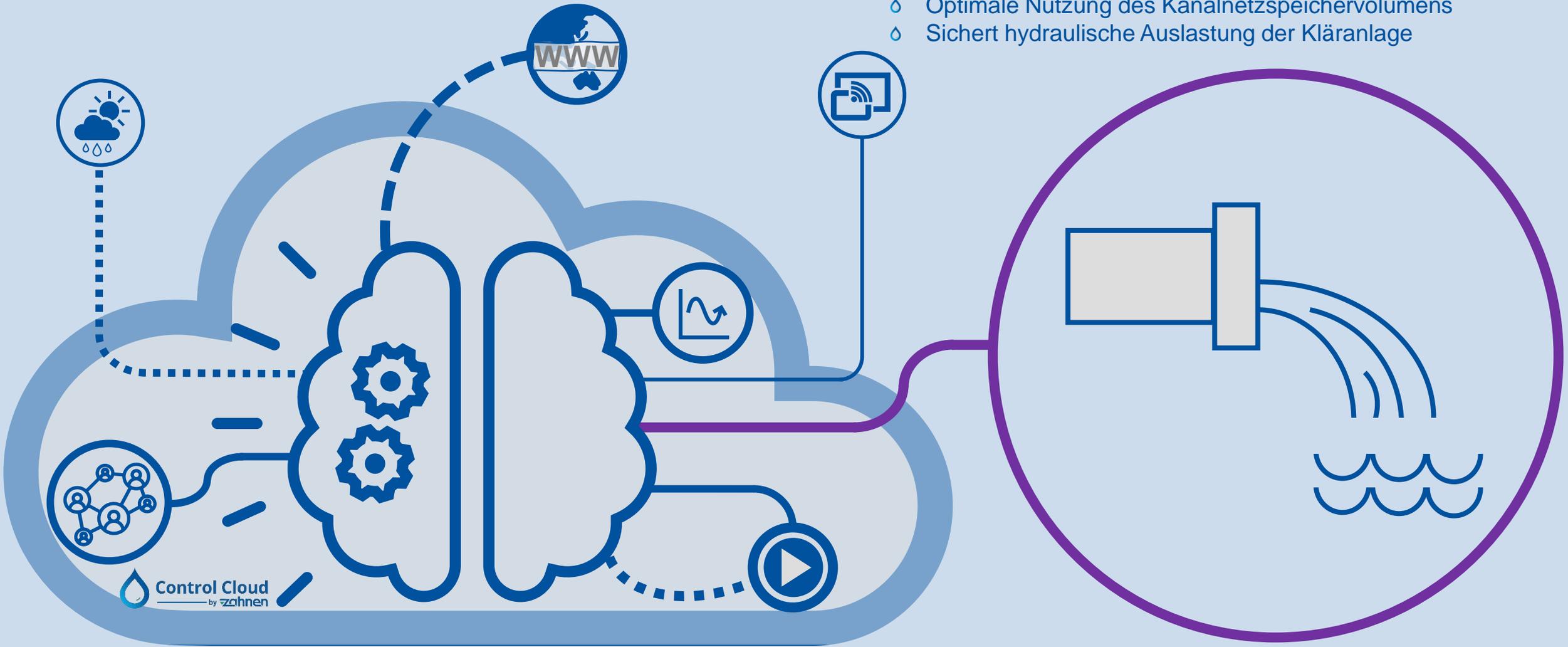
- ✓ Früherkennung von Verstopfungen/ Verzopfungen
- ✓ Erkennung abnormalen Verhaltens
- ✓ Frühzeitige Alarmierung
- ✓ Verringerung der Ausfallzeit
- ✓ Energieverbrauch reduziert



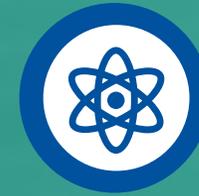
## KI-unterstützte Überwachung von Pumpstationen

## Ihr Mehrwert

- ◊ Reduziert Überläufe
- ◊ Optimale Nutzung des Kanalnetzspeichervolumens
- ◊ Sichert hydraulische Auslastung der Kläranlage



 Next Level: **Intelligente Kanalnetzsteuerung**



**Intelligentes  
Energiemanagement**



**Intelligente  
Kanalnetzsteuerung**



**Intelligente  
Kläranlagenregelung**



**Intelligentes  
Gewässermonitoring**



**Künstliche Intelligenz – Weitere Möglichkeiten**

**Wie sieht Ihr  
Betrieb der  
Zukunft aus**





# Weil jeder das Recht auf sauberes Wasser hat!

Fotos: Kathrin Kläsches Fotografie und Adobe Stock



[www.zahnen-technik.de](http://www.zahnen-technik.de)

