



Prozessleitsysteme auf Kläranlagen – Fluch oder Segen?

48. Tagung des Klärwerkpersonals des Kantons Graubünden

Daniel Büeler und David Dürrenmatt

rittmeier
BRUGG

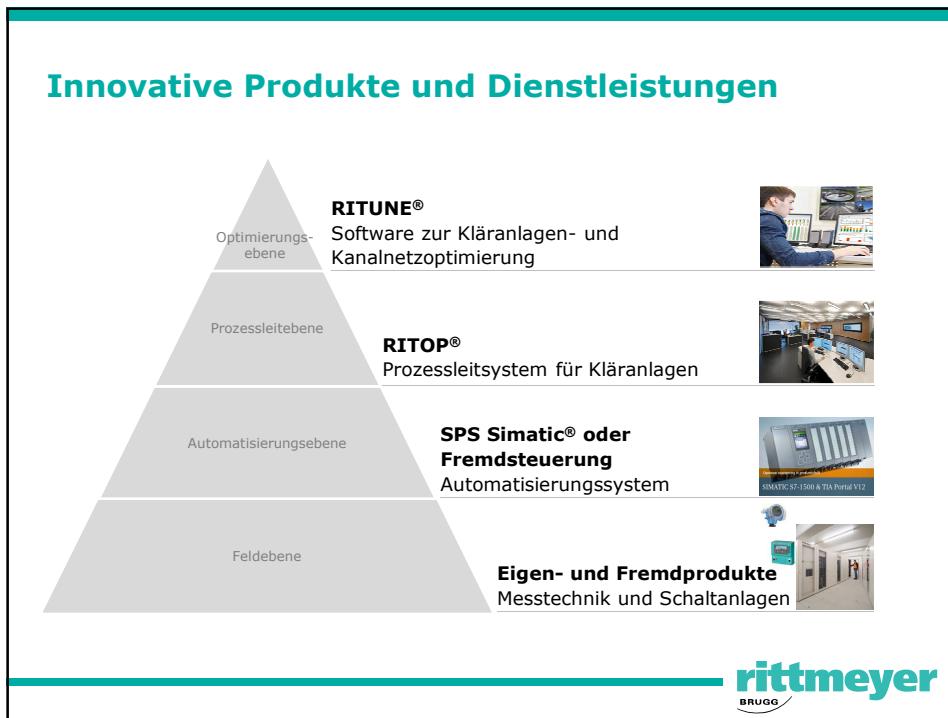




Unsere Marktsegmente

Wasser- und Energieversorgungen Wasserversorgung	Verfahrens- und Umwelttechnik Kläranlagen und Kanalnetze	Wasserkraftwerke Wasserhaushaltsautomatik
 Elektrizitätsversorgung	 Strassenabwasserbehandlung	 Leitechnik für Wasserkraftwerke
 Gasversorgung	 Schlammverbrennung und KVA	 Druckleitungsüberwachung

rittmeier
BRUGG



Steigende Anforderungen

**Musterstellenbeschrieb
Klärwerkmeister**

Seite 2 von 3

6. Aufgaben

7.2 Sachaufgaben

- **Verantwortlich für einen effizienten, wirtschaftlichen, sicheren, fach- und umweltgerechten Betrieb der ARA nach Führungshandbuch und den von der vorgesetzten Stelle vorgegebenen Zielen**

Überprüfen der Betriebsausführung und Ausfällen des täglichen Wartung
Ausführen von Laboruntersuchungen
Bewilligen der erforderlichen Genehmigungen der Behörde und Anordnungen, wenn notwendig Ergebnisse von Messnahmen
Umsetzung der notwendigen Betriebsmaßnahmen und Ausarbeiten im Bereich der zugesprochenen Kompetenz
Durchführen von Wartungsarbeiten
Sicher und Bereit von Objekten
Bewirtschaften der Sicherheitsvorsorgung und Zeiger/Abfallprodukte
Der Betrieb der Kläranlage ist auf die Differenzierung der Abfälle zur Rechnungsstellung
Unterstützung der vorgesetzten Behörde beim Erstellen von technischen oder betrieblichen Entscheidungen
Vollzug der für ihn relevanten Pflichtenhefts, Reglemente und Weisungen
Durchführen von Wartungsarbeiten
Bedeutungsrechte Informationen der vorgesetzten Stellen und der Mitarbeiter damit diese ihre Leistungen erfüllen
Erkenntnis über Maßnahmen bei Betriebsstörungen und ausserordentlichen Ereignissen
Umgang mit dem Auftreten von Störungen und die Steuerung des Wartungsbereichs
Zusammensetzen mit den Aufgabengrundlagen resp. Antragstellung z.Hd. der vorgesetzten Stelle
Teilnahme an den Werktagssitzungen / Kommissionssitzungen
Empfehlungen und Unterstützung der vorgesetzten Behörde zur Unterstützung eines optimalen Betriebes (Normalbetrieb, Ausser- und Inbetriebnahme von Anlagensteilen, Budgetverantwortung (Erstellen und Überwachen des Budgets) in ihm zugewiesenen Bereich
Dienstleistungsaktivierung der Dokumente.

Angabenblatt: 33.2.2007

rittmeier
BRUGG

Zweck von Leitsystemen

Ressourceneffizienz

Kläranlage

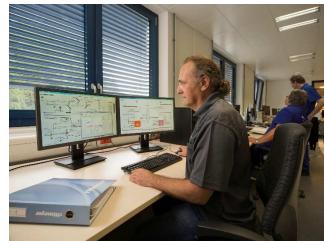
Arbeitsaufwand

Qualität

- Überwachung
- Steuerung und Regelung
- Alarmierung
- Datenvisualisierung
- Datenerfassung

rittmeier
BRUGG

Prozessleitsysteme auf Kläranlagen



Entstehung

Heute

Morgen

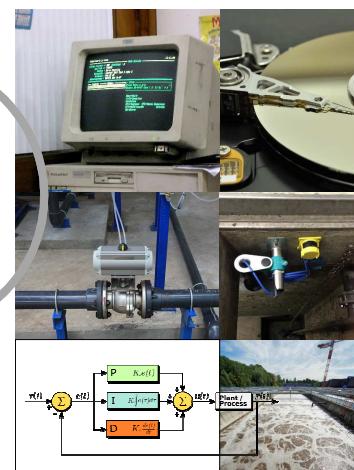
rittmeier
BRUGG

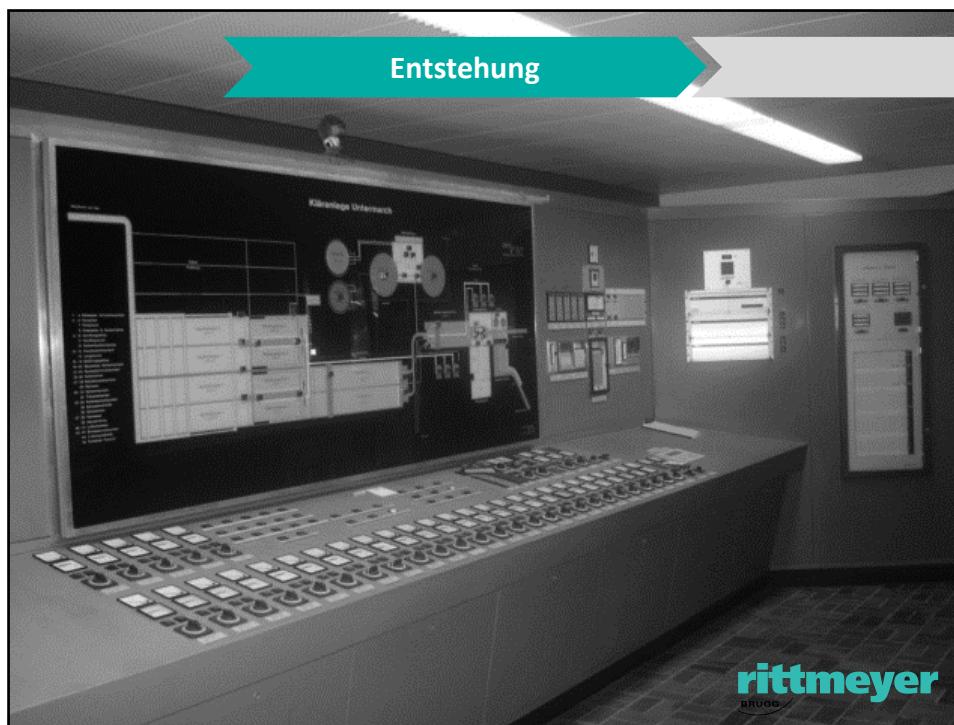
Automatisierung: Push und Pull

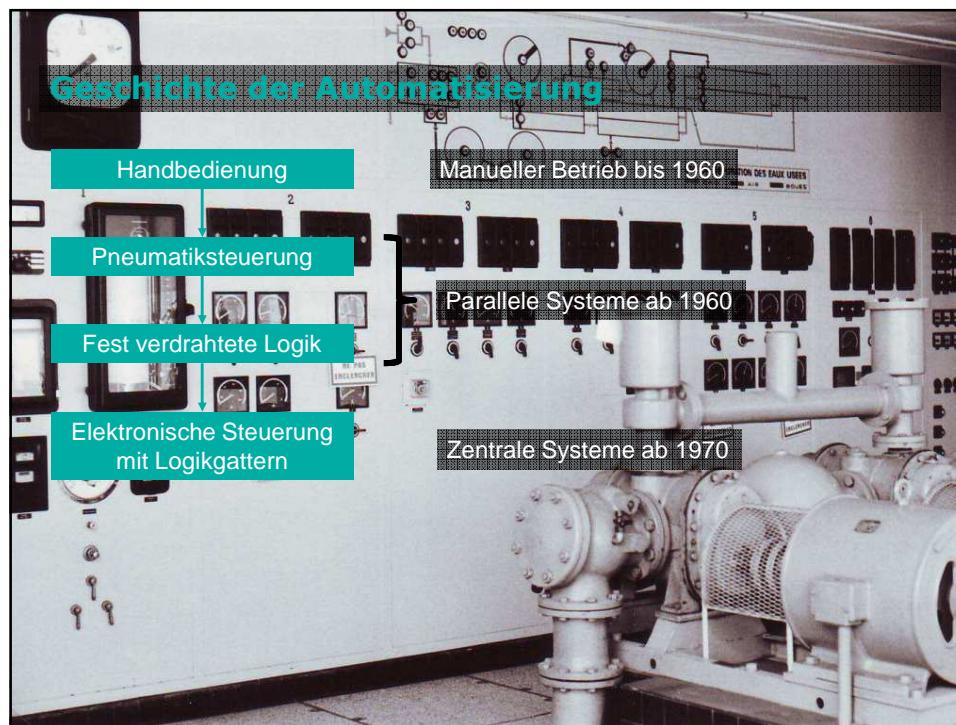
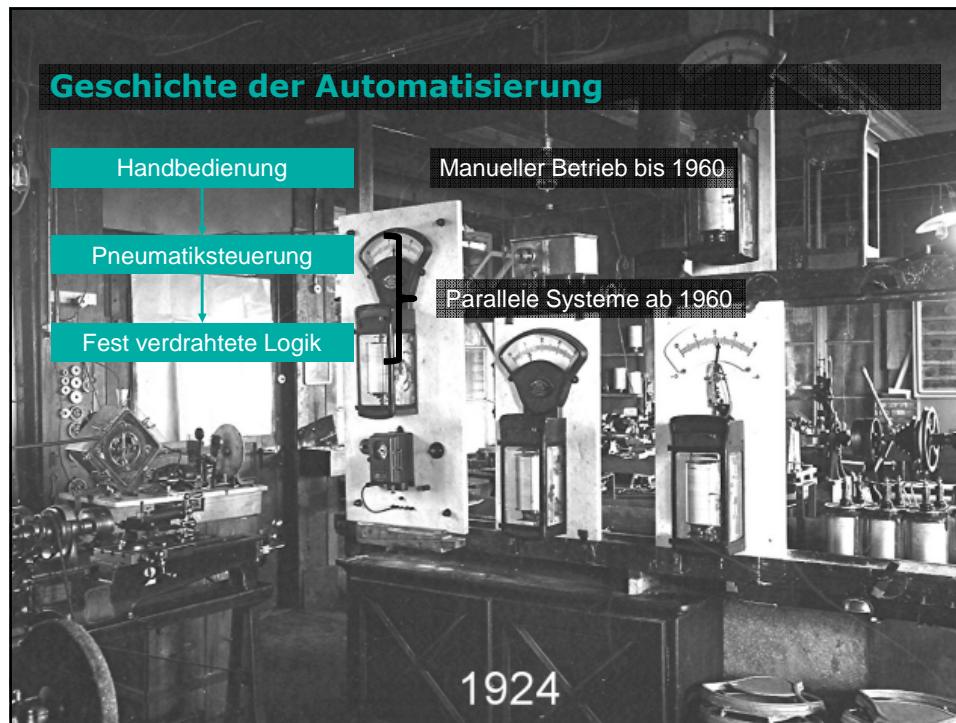
Nachfrage-Sog (Pull)



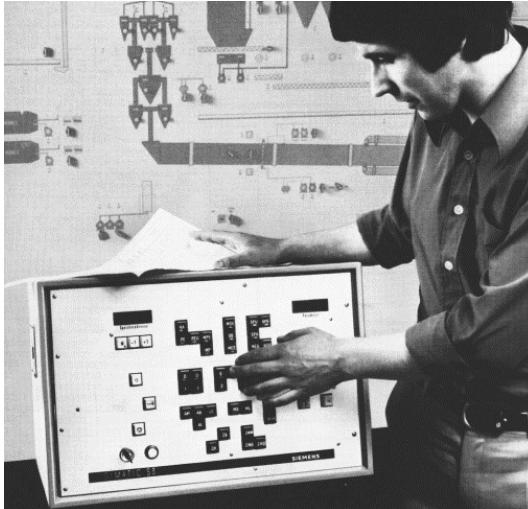
Technologie-Push

**rittmeier**
BRUGG





Geschichte der Automatisierung



Handbedienung

Pneumatiksteuerung

Fest verdrahtete Logik

Elektronische Steuerung mit Logikgattern

Speicherprogrammierbare Steuerungen

(Bildquelle: Zankl, A., 2009)

rittmeier
BRUGG

Geschichte der Automatisierung



Handbedienung

Manueller Betrieb bis 1960

Pneumatiksteuerung

Parallele Systeme ab 1960

Fest verdrahtete Logik

Elektronische Steuerung mit Logikgattern

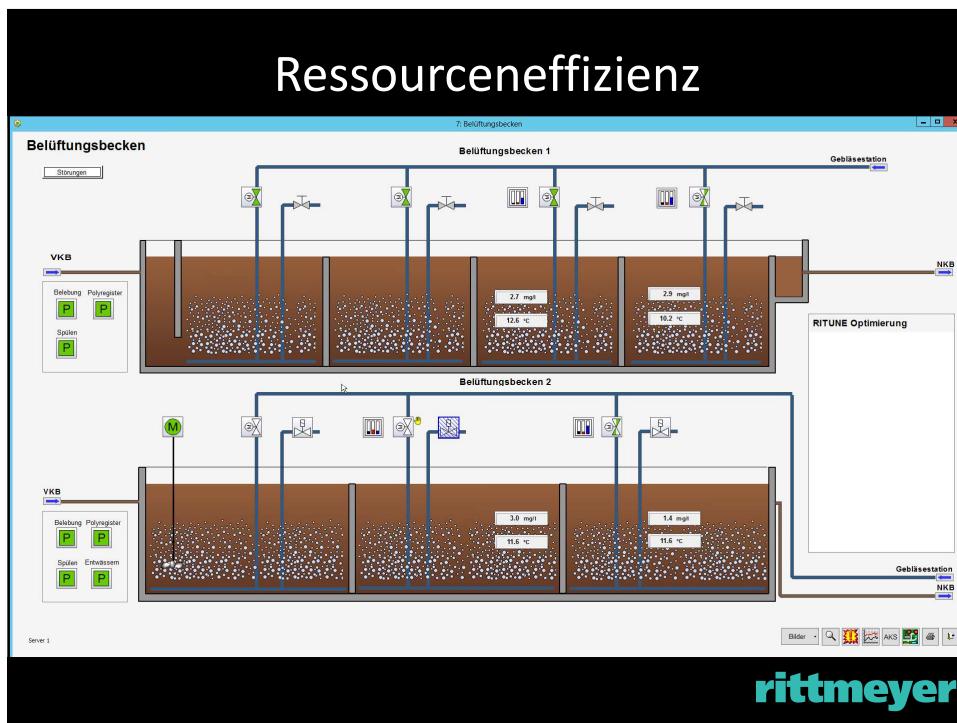
Zentrale Systeme ab 1970

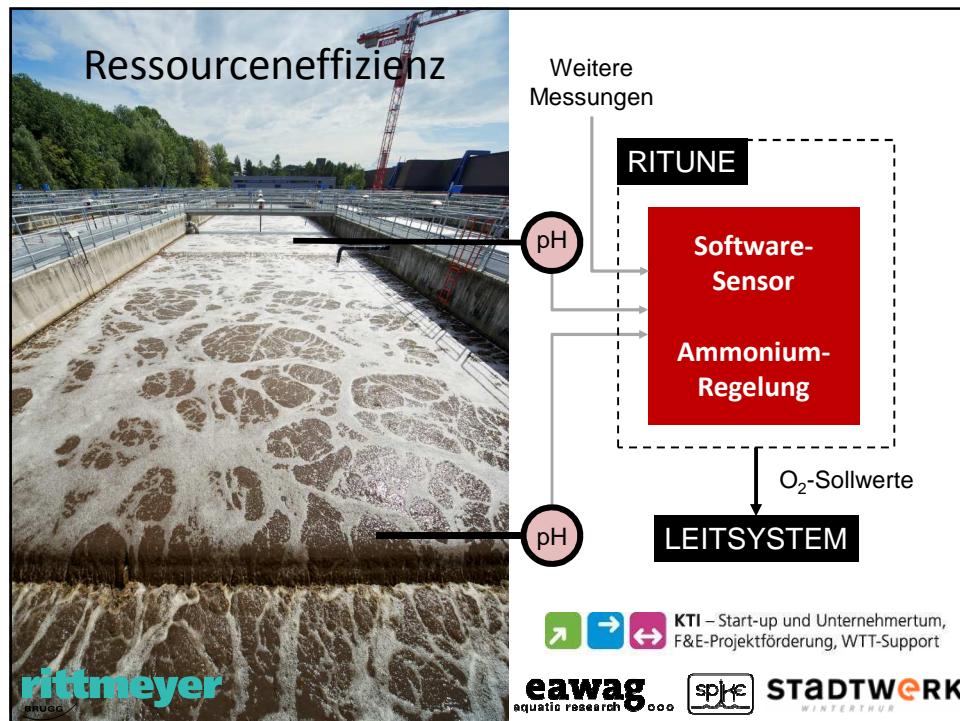
Speicherprogrammierbare Steuerungen

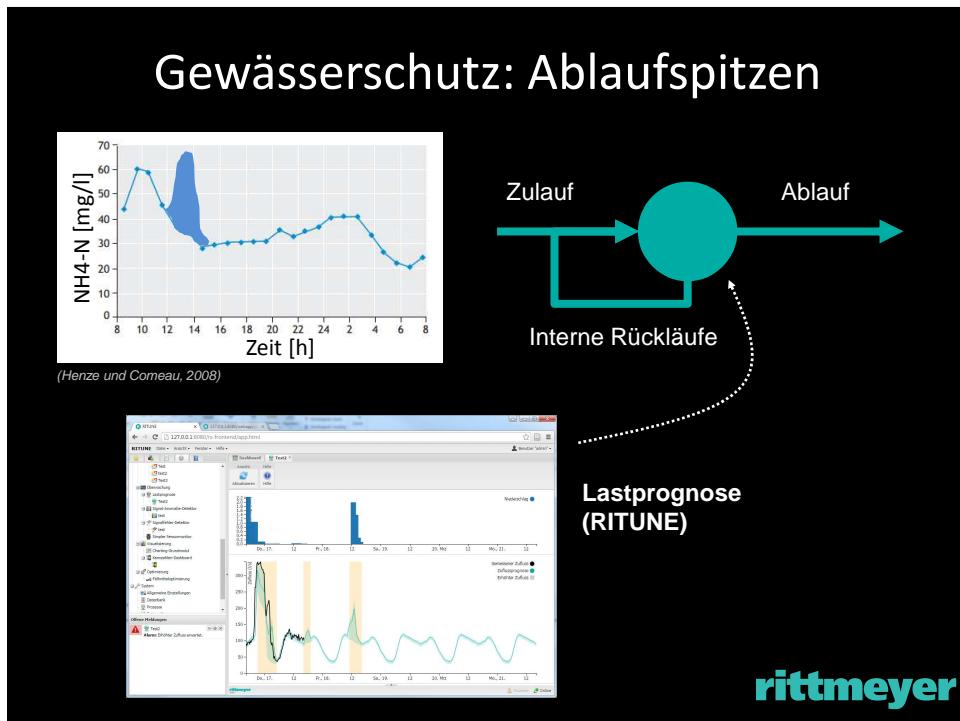
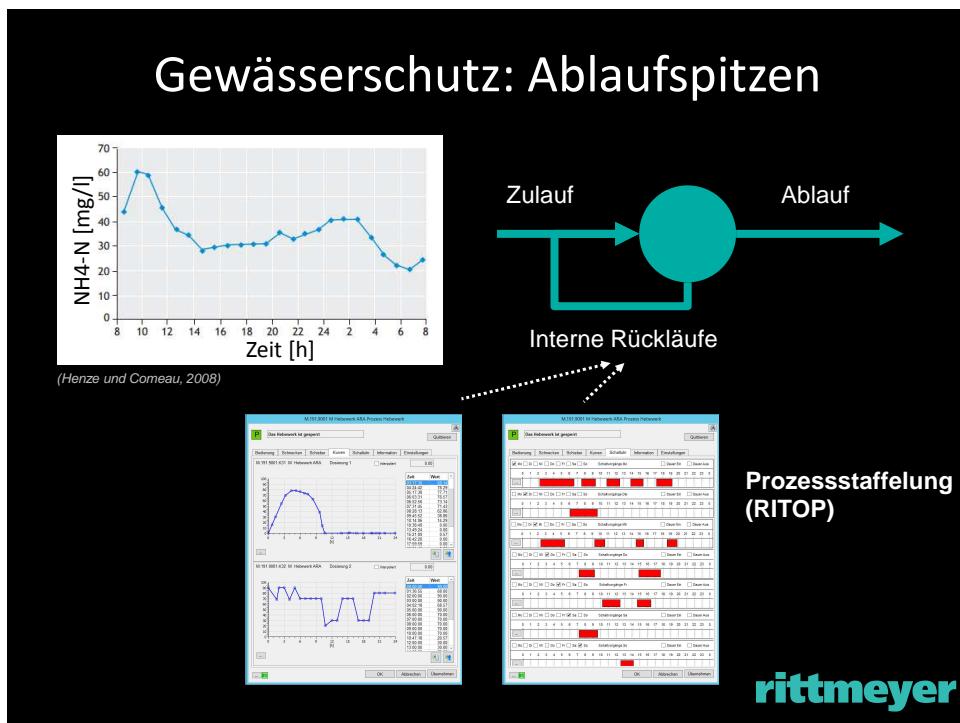
Dezentrale Systeme ab 1985

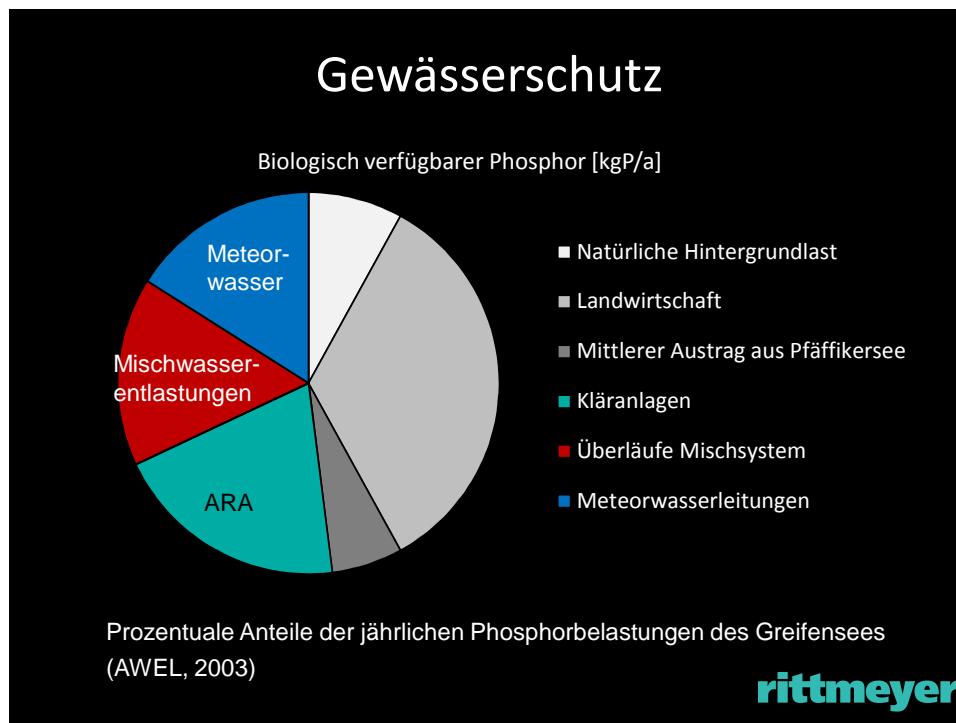


Ressourceneffizienz











Überwachung und Alarmierung

Kläranlage RITOP

Alarm Personenortung
Hans Muster
Standort: Hebework !

Abwasser

- 01 Hebework
- 02 Sandfang
- 03 Vorklarung
- 10 Belebungsbecken
- 11 Goblaressation
- 15 Faulmittel
- 20 RLS UESS
- 20 Nachklärung
- 99 Druckluftanlage
- 99 Personenschutz

Schlamm

- Schlammstapel

Kanalnetz

- RKB Schwimmbad
- RKB Wildbach

RITUNE

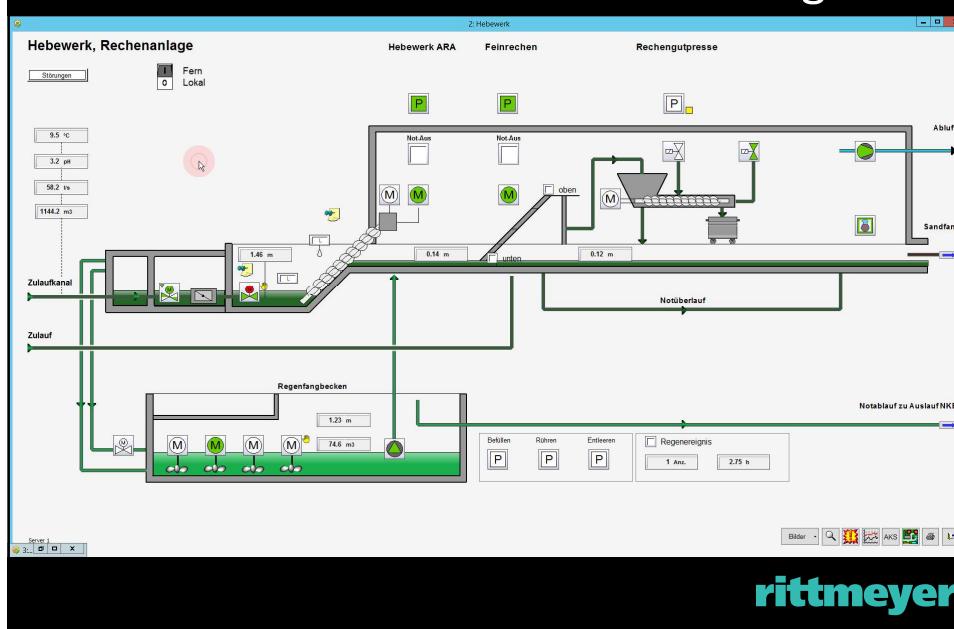
Meldungen anzeigen

Bilder · Suchen · AKS ·

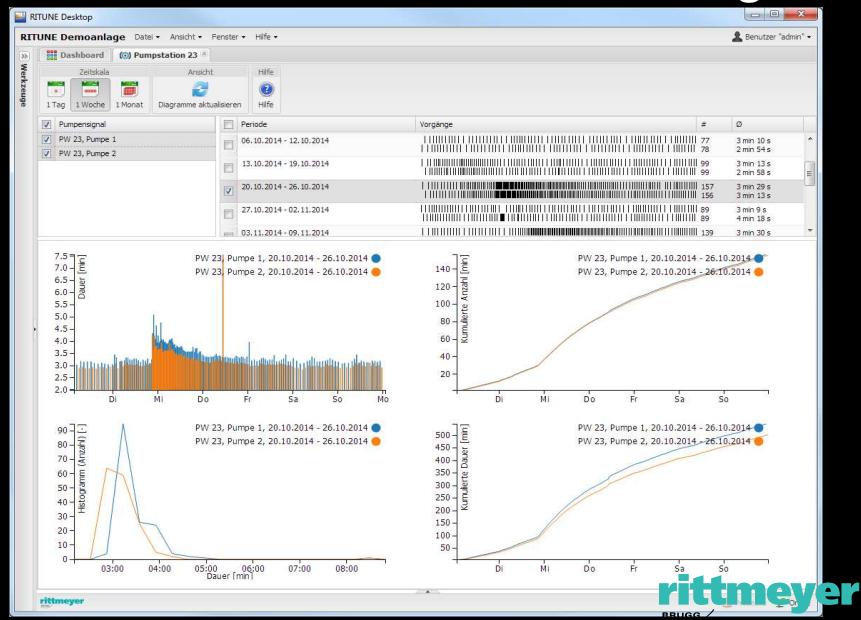
rittmeier



Suchen und Beheben von Störungen



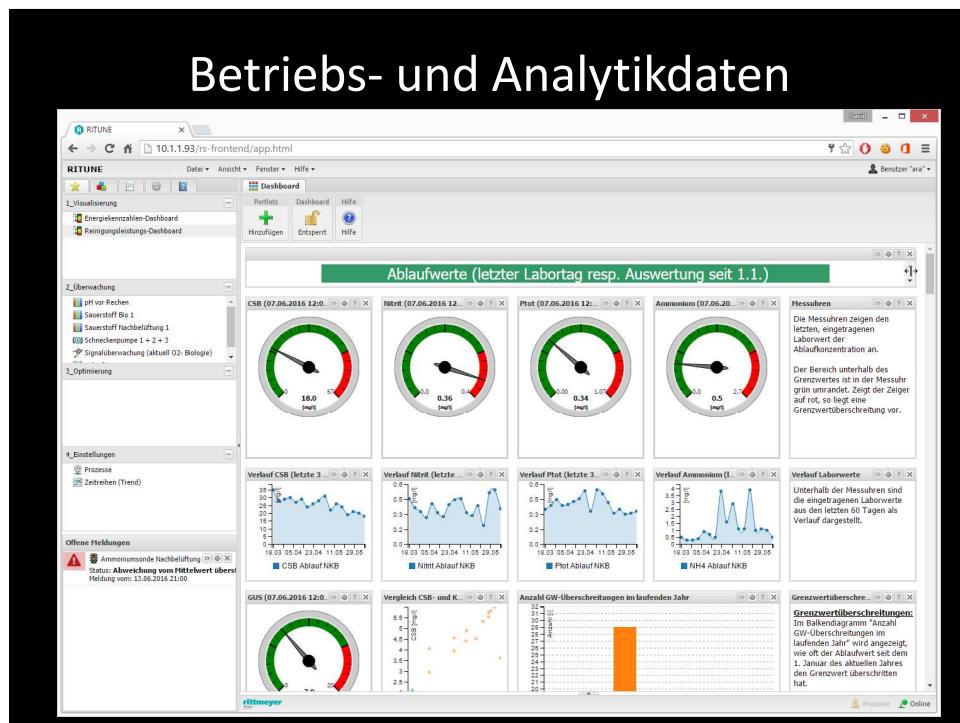
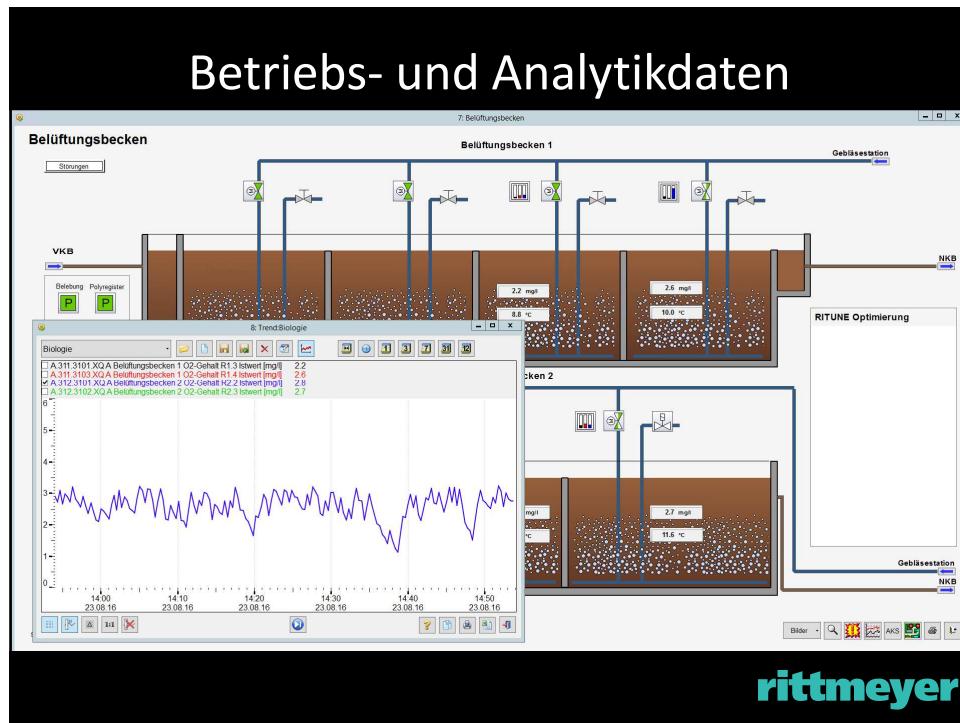
(Suchen und Beheben von Störungen) Präventive Wartung

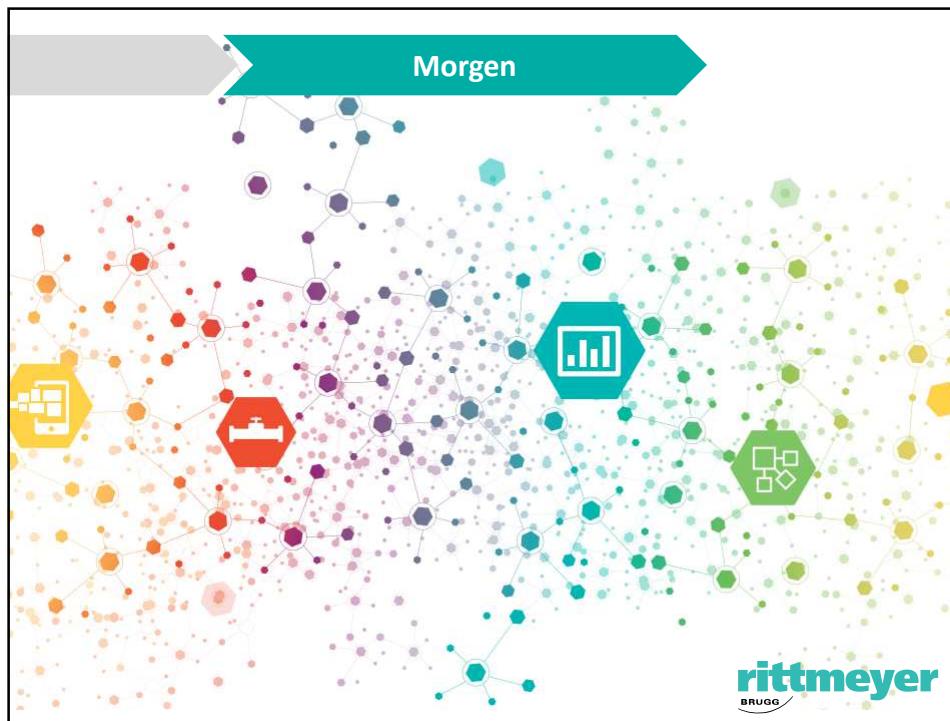


Heute

Betriebs- und Analytikdaten

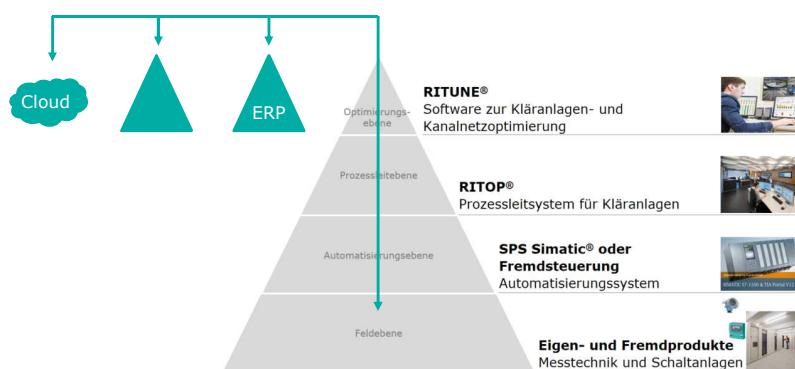
rittmeier
BRUGG





Trends

- Wandel der Architektur:
 - Monolithisch > Verteilt > Vernetzt



- Industrie 4.0

rittmeier
BRUGG

Trends

- Wandel der Architektur:
 - Monolithisch > Verteilt > Vernetzt
- Industrie 4.0 / Wasser 4.0

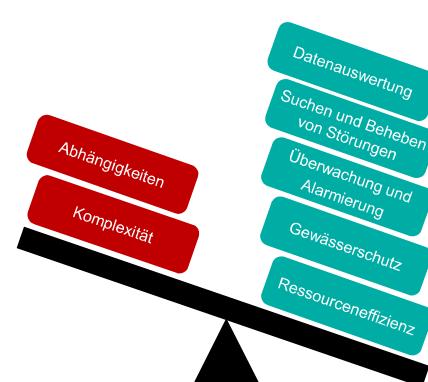
- Elimination Mikroverunreinigungen
- Erneuerung / Instandhaltung
- Kanalnetzbewirtschaftung
- ARA-Zusammenlegungen und Fusionen von Versorgungsunternehmern



rittmeier
BRUGG

Schlussfolgerungen

Fluch oder Segen?



rittmeier
BRUGG

Zusammenfassung

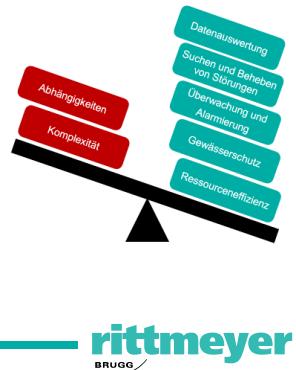
Leitsysteme helfen, die Anforderungen an den Betrieb zu erfüllen:

- Sie tragen dem Gewässerschutz und der Ressourceneffizienz bei,
- sie unterstützen bei der Überwachung und Diagnose und
- sie schaffen Freiraum

Prozessleittechnik und Automatisierung
ist eine innovative Branche

Kontakt:

- Daniel.Bueeler@rittmeier.com
- David.Duerrenmatt@rittmeier.com
- Ferdi.Schmitter@rittmeier.com
- Web: <http://www.rittmeier.com>



rittmeier
BRUGG