



Prozessleitsysteme auf Kläranlagen – Fluch oder Segen?

48. Tagung des Klärwerkpersonals des Kantons Graubünden

Daniel Büeler und David Dürrenmatt

rittmeyer
BRUGG



Der Rolle von **Prozessleitsystemen** in der **Abwasserreinigung** von heute und ihr Beitrag zur Lösung der Herausforderungen von morgen



Unsere Marktsegmente

Wasser- und Energieversorgungen



Wasserversorgung



Elektrizitätsversorgung



Gasversorgung

Verfahrens- und Umwelttechnik



Kläranlagen und Kanalnetze



Strassenabwasserbehandlung



Schlammverbrennung und KVA

Wasserkraftwerke



Wasserhaushaltsautomatik



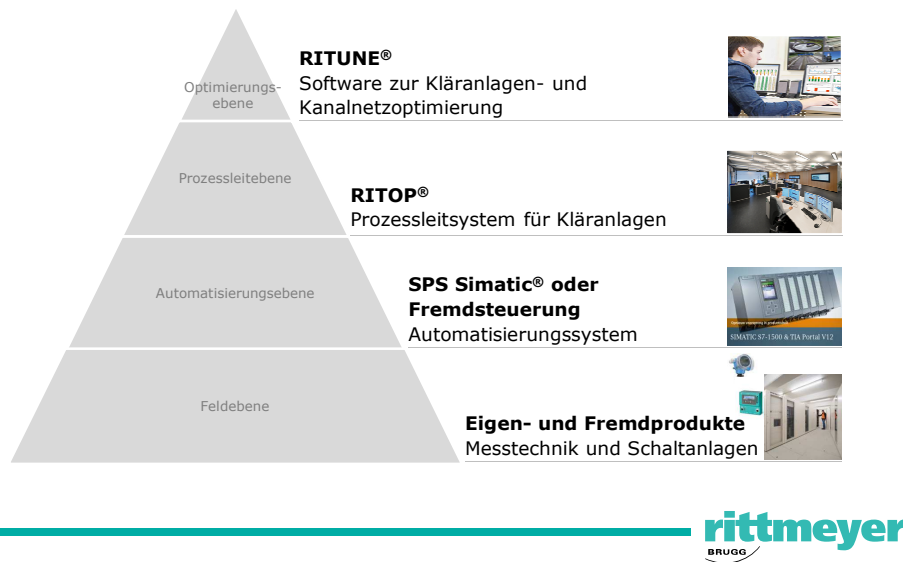
Leittechnik für Wasserkraftwerke



Druckleitungsüberwachung

rittmeier
BRUGG

Innovative Produkte und Dienstleistungen



Steigende Anforderungen



Steigende Anforderungen



**Musterstellenbeschreibung
Kläranlagenmeister**

Seite 2 von 3

7.2 Sachaufgaben

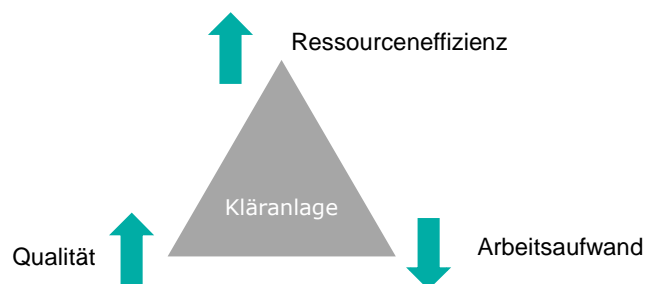
- **Verantwortlich für einen effizienten, wirtschaftlichen, sicheren, fach- und umweltgerechten Betrieb der ARA nach Führungshandbuch und den von der vorgesetzten Stelle vorgegebenen Zielen**

Ziele:

- **Übernehmen der Betriebsverantwortung und durchführen der täglichen Wartung**
- **Ausführen von Laboruntersuchungen**
- **Einrichtung, Ausbehebung und Instandhaltung der Betriebs- und Anlagenteile, wenn notwendig**
- **Einrichten von Messstationen**
- **Beachtung der notwendigen Sicherheitsmittel und Ausrüstungen im Bereich der zugeordneten Funktion**
- **Realisation von Wartungsplänen und -terminen**
- **Einhalten von Sicherheitsvorschriften**
- **Beachtung der Sicherheitsvorschriften und der geltenden Unfallvorschriften**
- **Die Fremdarbeiten lassen der Stellen zur Rechnungstellung**
- **Unterstützung der vorgesetzten Stelle bei der Einleitung von technischen oder betrieblichen Entscheidungsgründungen**
- **Einleitung der für die einzelnen Maßnahmen, Reparaturen und Wartungen**
- **Durchführen von Betriebsführungen (persönlich oder über Stellvertreter)**
- **Beberufung von Mitarbeitern der vorgesetzten Stellen und der Mitarbeiter damit diese ihre Aufgaben sachgemäß wahrnehmen können**
- **Einleiten der Maßnahmen bei Betriebsstörungen und außerordentlichen Ereignissen**
- **Organisation und Sicherstellung eines qualitativen und quantitativen Betriebs**
- **Unterstützung der Geschäfts- und Unternehmens**
- **Unterstützung mit den Aufsichtsbehörden und den Stellen der Vertragspartner**
- **Verarbeiten von Entscheidungsgründungen nach Zustimmung z.H. der vorgesetzten Stelle**
- **Teilnahme an den Vorarbeiten / Kommissionierungen**
- **Einleiten, ausführen und umsetzen von Betriebsmaßnahmen zur Unterstützung eines optimalen Betriebs (Umweltziele, Arbeit- und Instandhaltung von Anlagen, Wasserwirtschaftliche Betriebsziele)**
- **Einleiten von Entscheidungen (Einleiten und Überwachung des Budgets) in dem zugewiesenen Bereich**
- **Zweckmäßige Archivierung der Dokumente**

Angemessenheit: 1.2.2.2017

Zweck von Leitsystemen



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

Prozessleitsysteme auf Kläranlagen



Entstehung

Heute

Morgen

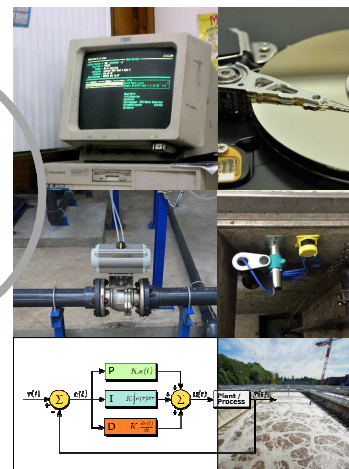
rittmeyer
BRUGG

Automatisierung: Push und Pull

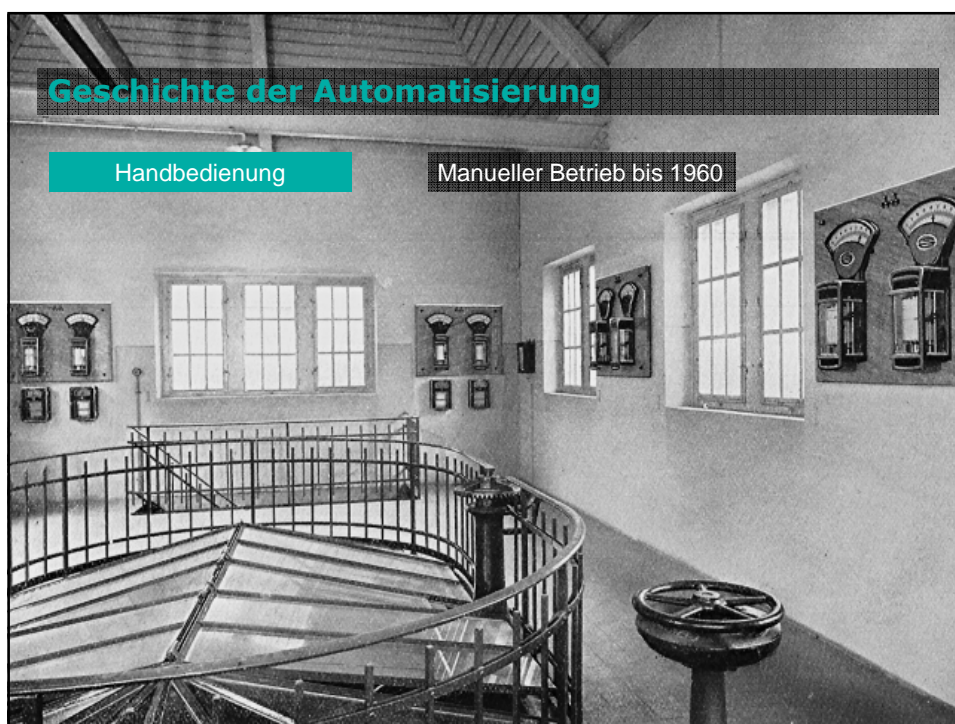
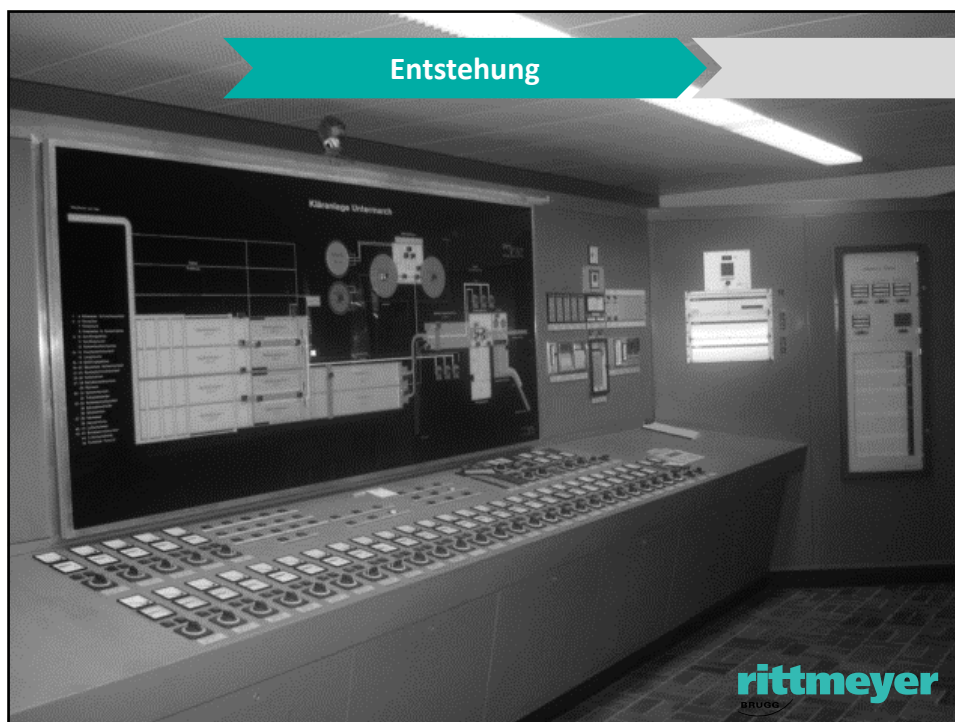
Nachfrage-Sog (Pull)

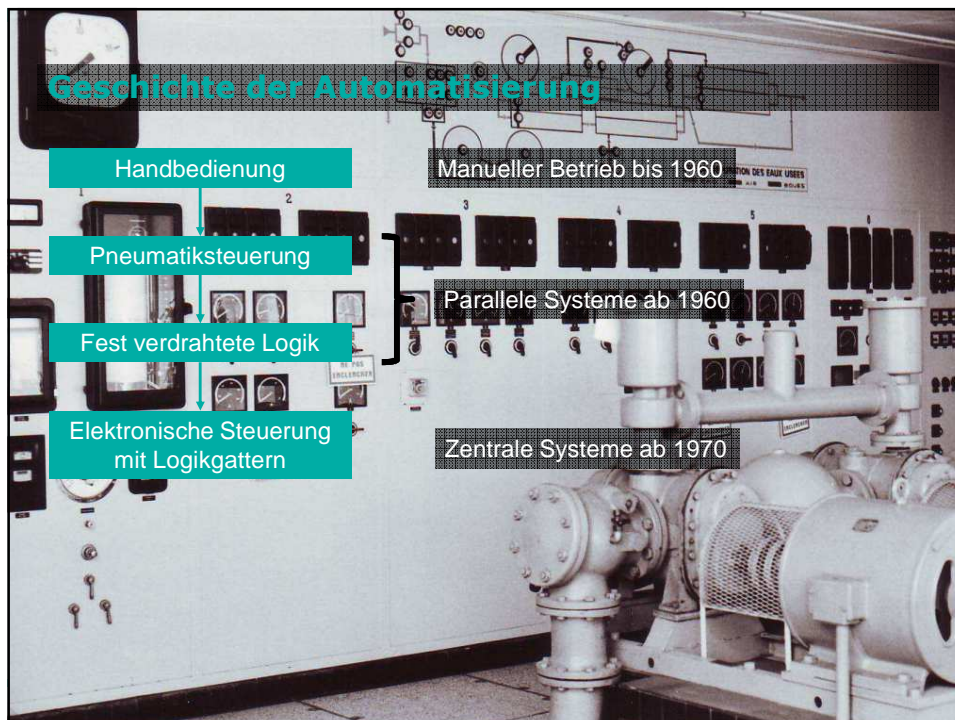
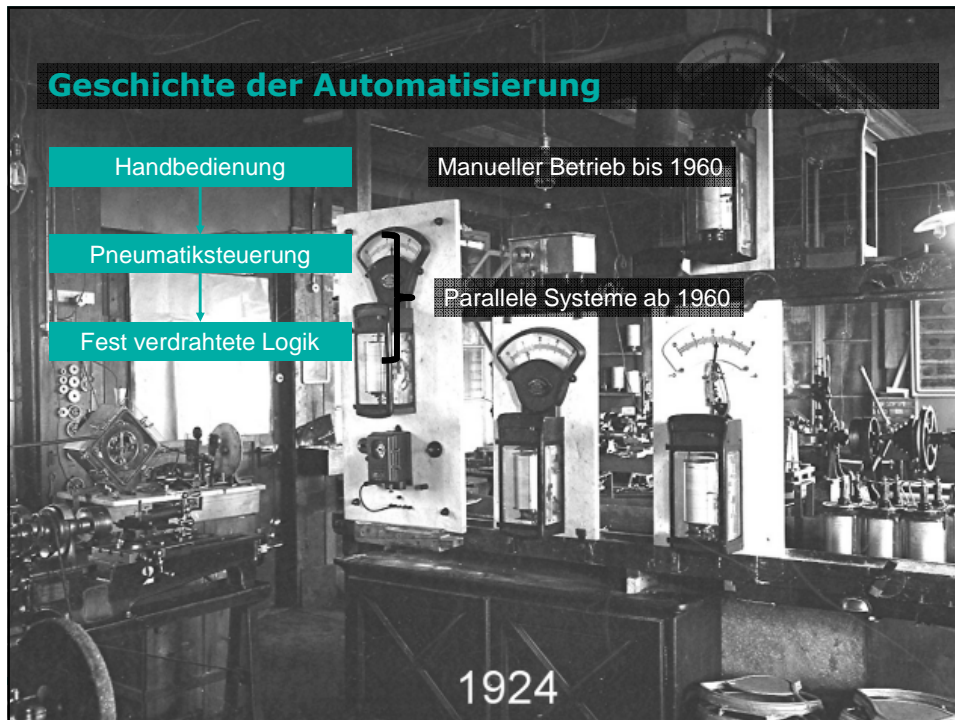


Technologie-Push

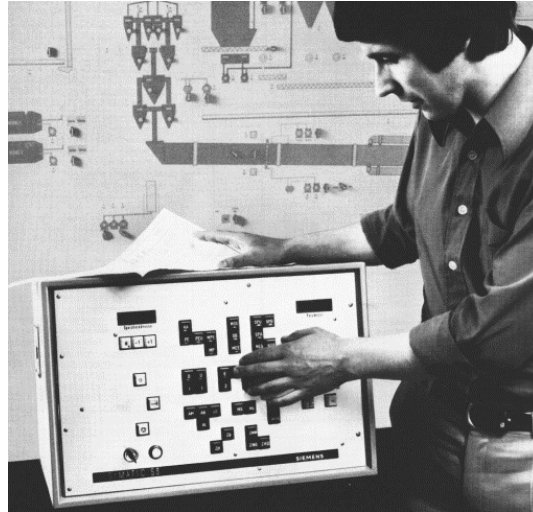
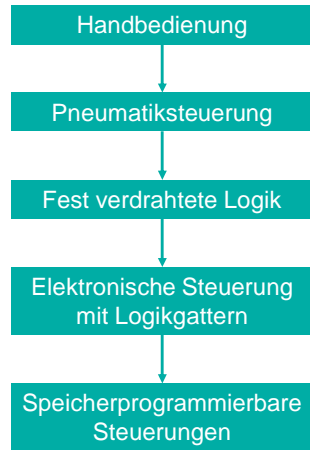


rittmeyer
BRUGG





Geschichte der Automatisierung



(Bildquelle: Zankl, A., 2009)

rittmeyer
BRUGG

Geschichte der Automatisierung



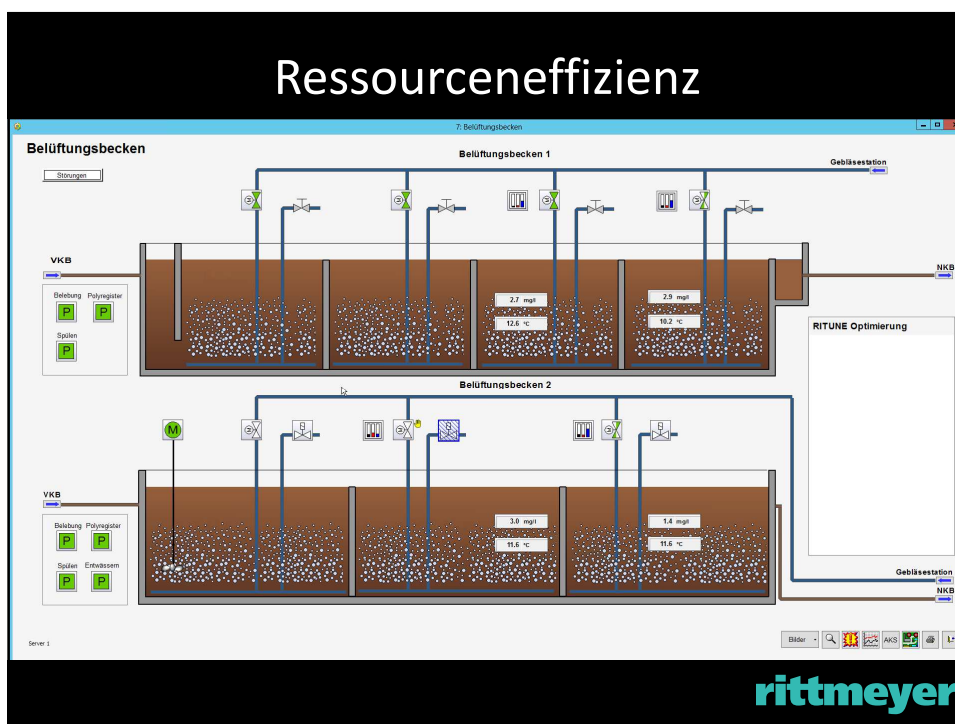
Manueller Betrieb bis 1960

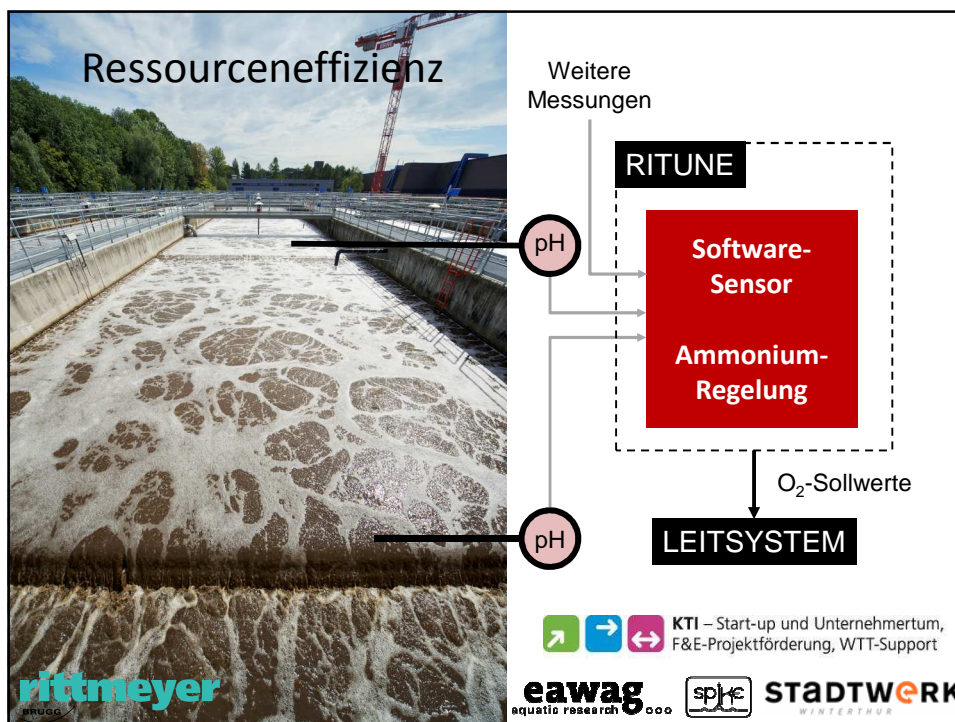
Parallele Systeme ab 1960

Zentrale Systeme ab 1970

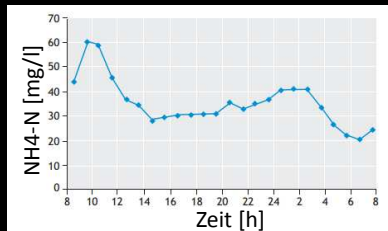
Dezentrale Systeme ab 1985



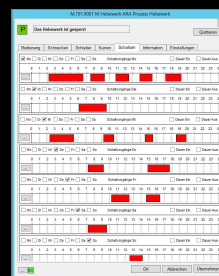
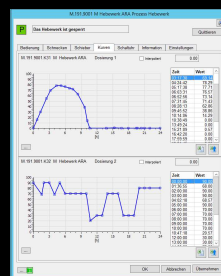
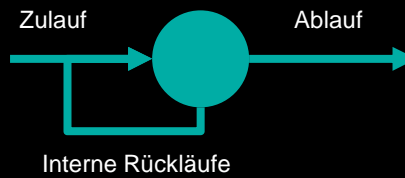




Gewässerschutz: Ablaufspitzen



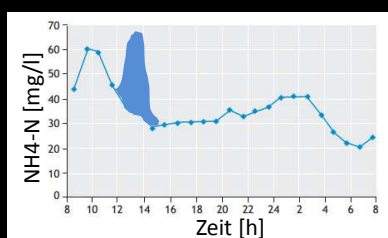
(Henze und Comeau, 2008)



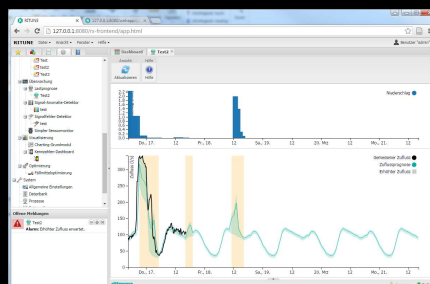
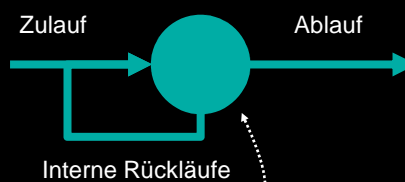
Prozessstaffelung
(RITOP)

rittmeier

Gewässerschutz: Ablaufspitzen



(Henze und Comeau, 2008)

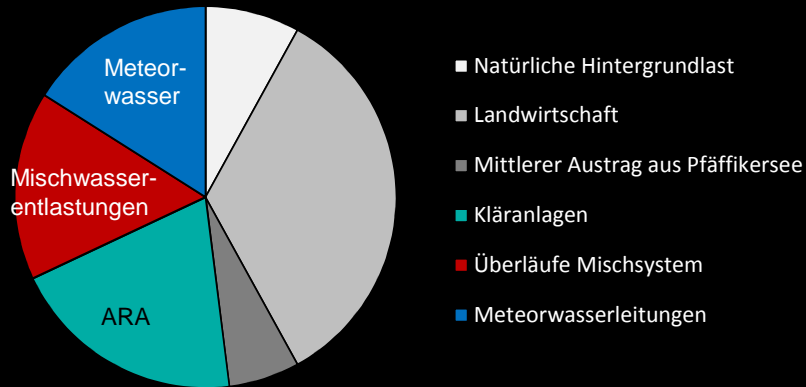


Lastprognose
(RITUNE)

rittmeier

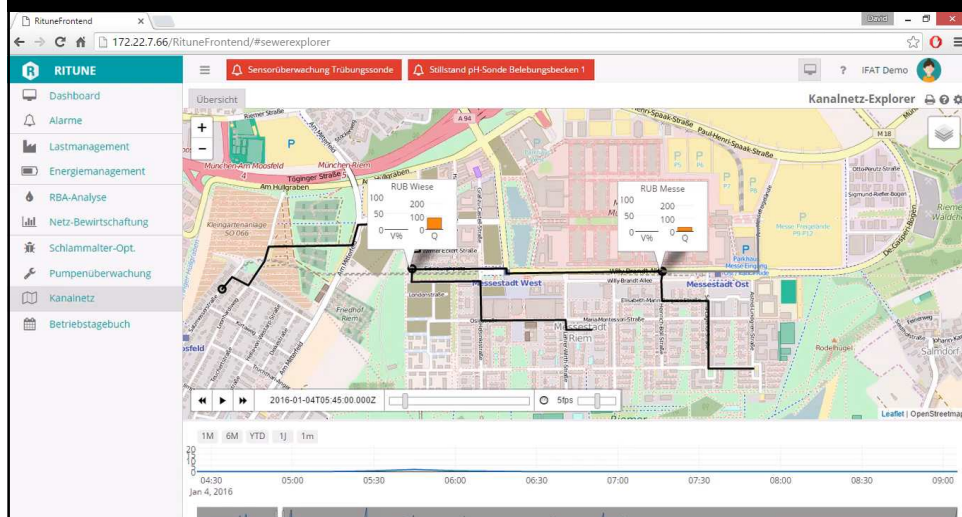
Gewässerschutz

Biologisch verfügbarer Phosphor [kgP/a]

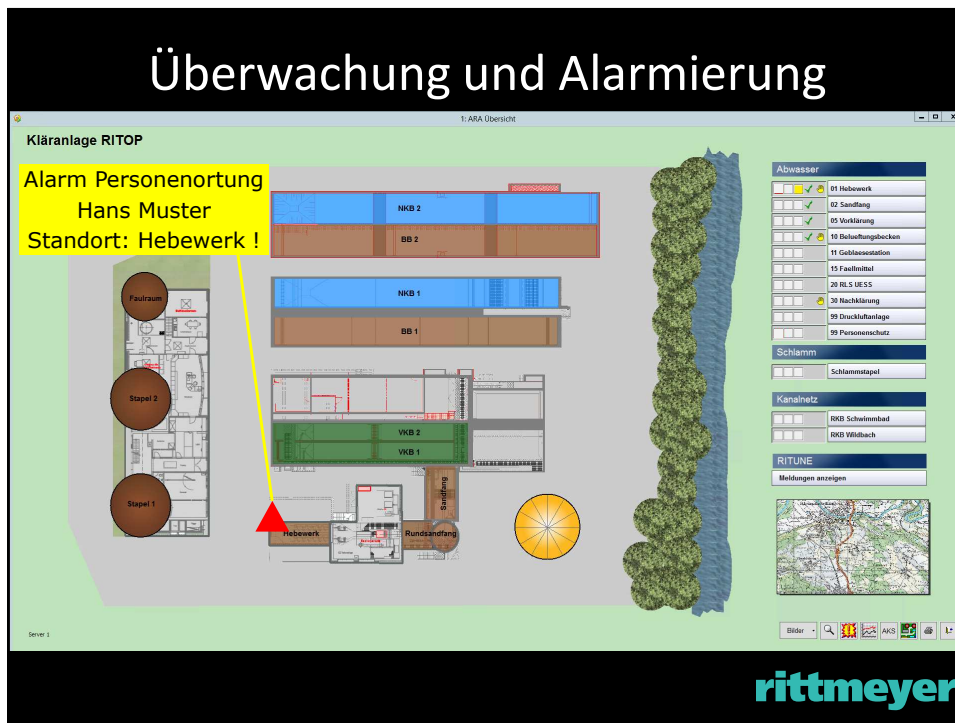


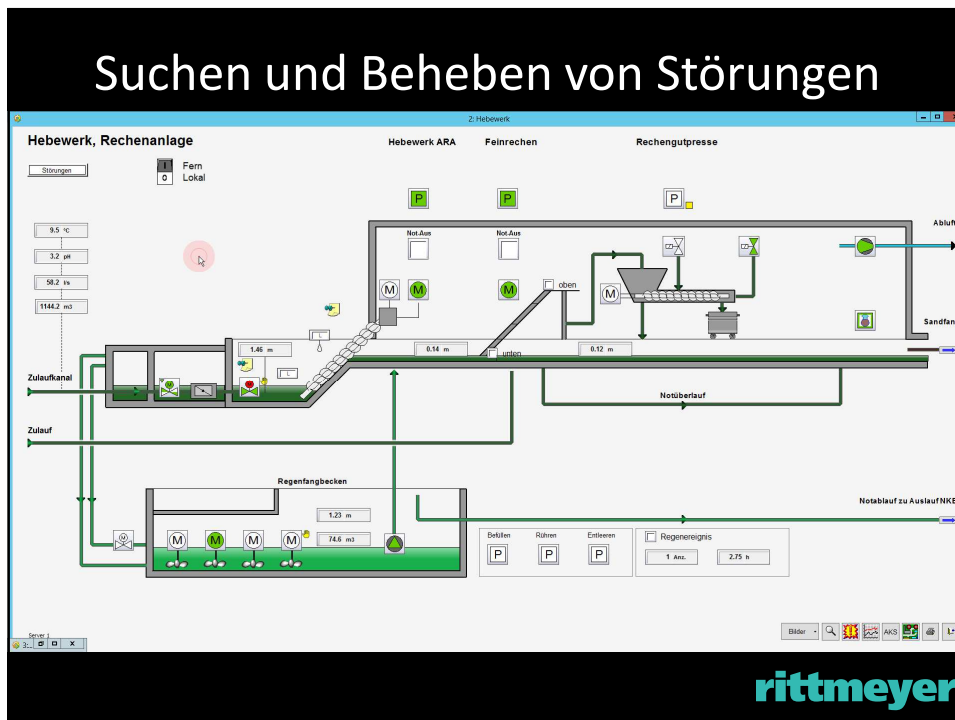
rittmeyer

Gewässerschutz

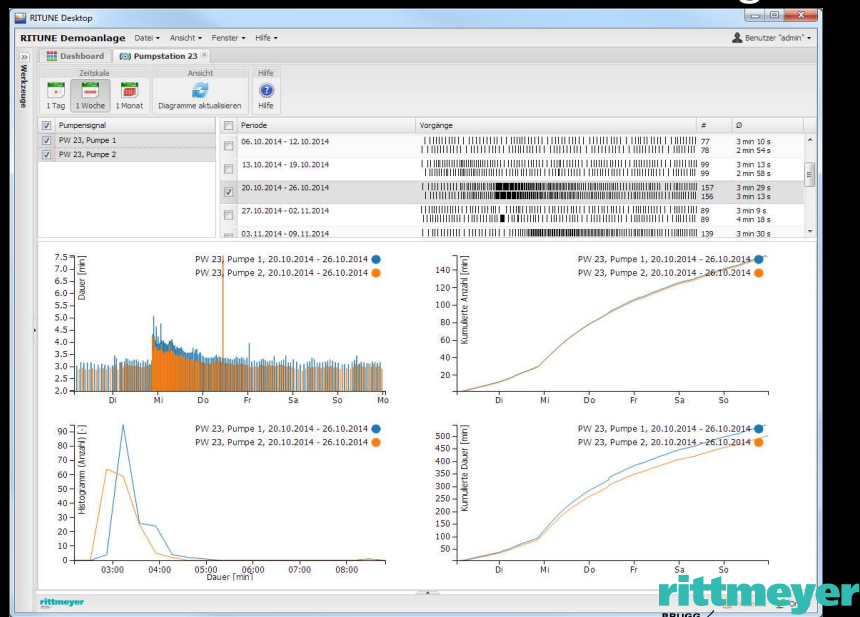


rittmeyer





(Suchen und Beheben von Störungen) Präventive Wartung

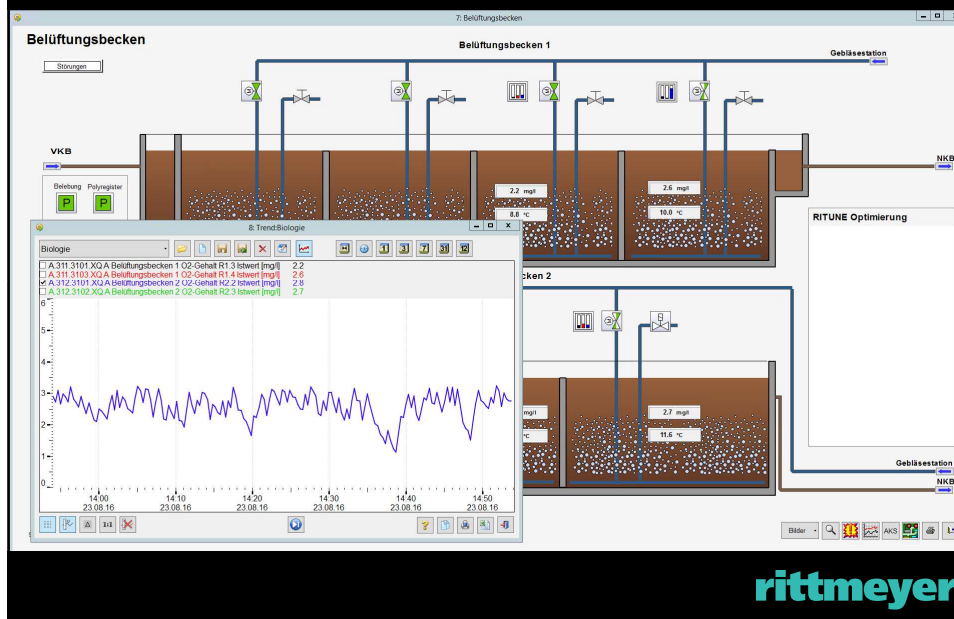


Heute

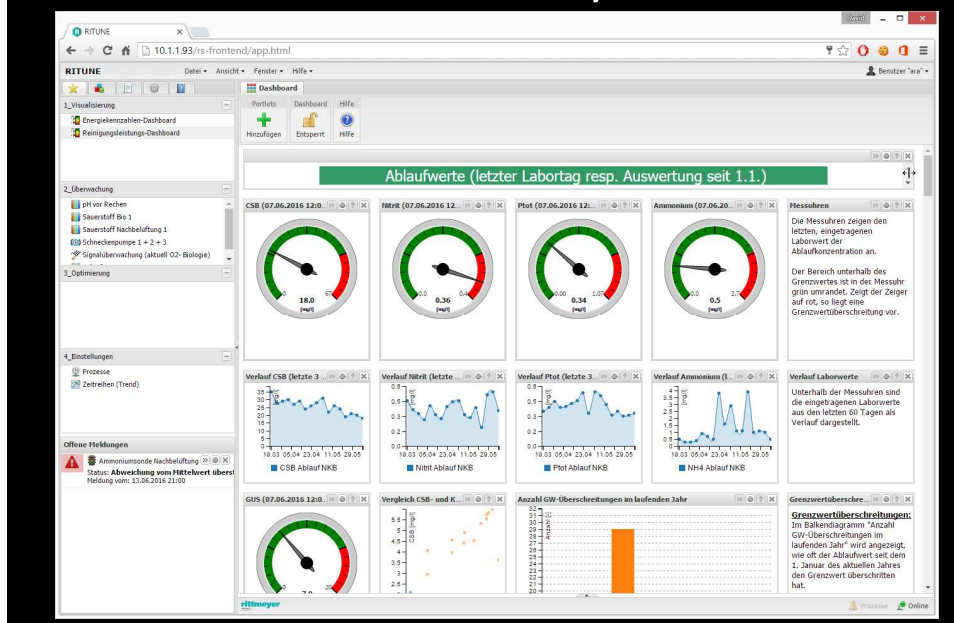
Betriebs- und
Analytikdaten

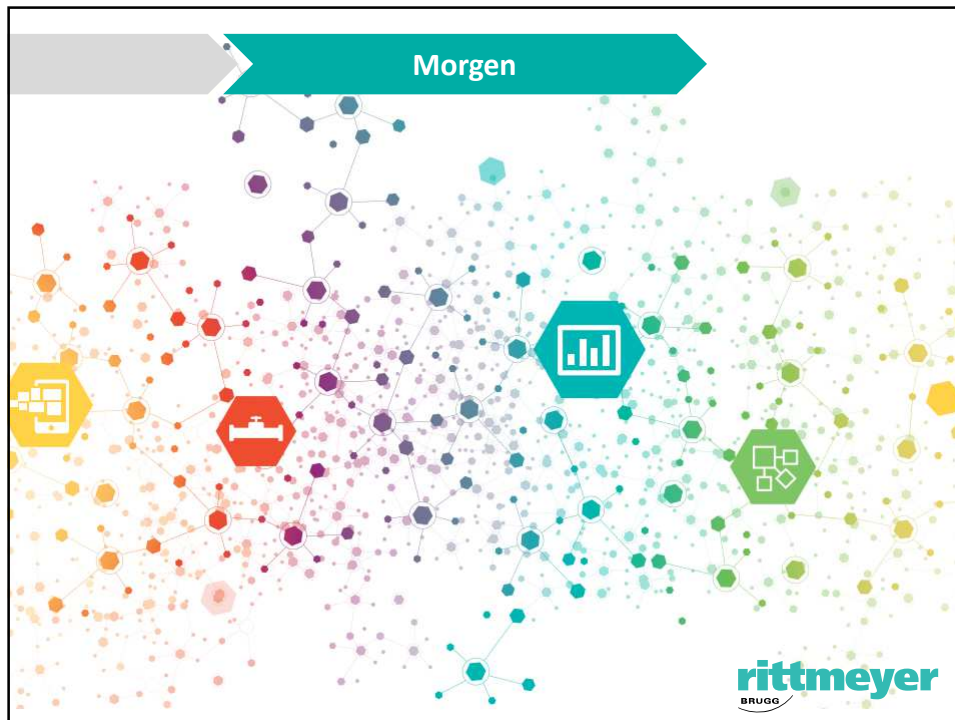
rittmeier
BRUGG

Betriebs- und Analytikdaten



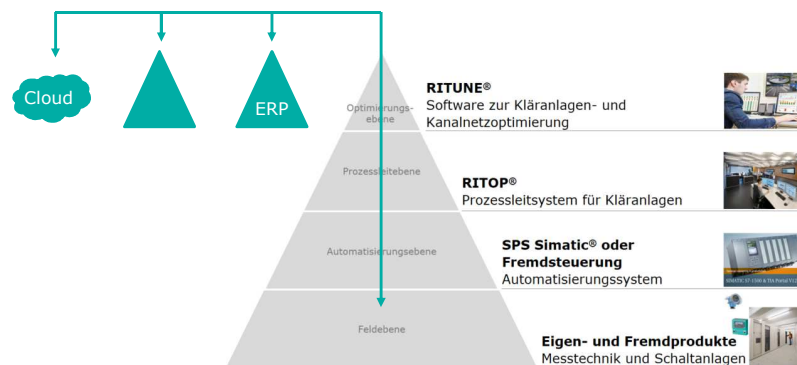
Betriebs- und Analytikdaten





Trends

- Wandel der Architektur:
 - Monolithisch > Verteilt > Vernetzt



- Industrie 4.0

Trends

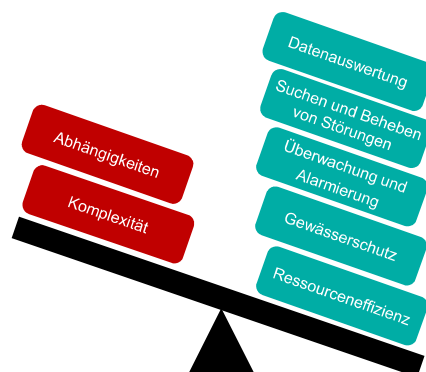
- Wandel der Architektur:
 - Monolithisch > Verteilt > Vernetzt
- Industrie 4.0 / Wasser 4.0
- Elimination Mikroverunreinigungen
- Erneuerung / Instandhaltung
- Kanalnetzbewirtschaftung
- ARA-Zusammenlegungen und Fusionen von Versorgungsunternehmen



rittmeyer
BRUGG

Schlussfolgerungen

Fluch oder Segen?



rittmeyer
BRUGG

Zusammenfassung

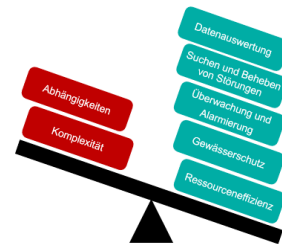
Leitsysteme helfen, die Anforderungen an den Betrieb zu erfüllen:

- 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@rittmeyer.com
- David.Duerrenmatt@rittmeyer.com
- Ferdi.Schmitter@rittmeyer.com
- Web: <http://www.rittmeyer.com>



rittmeyer
BRUGG