

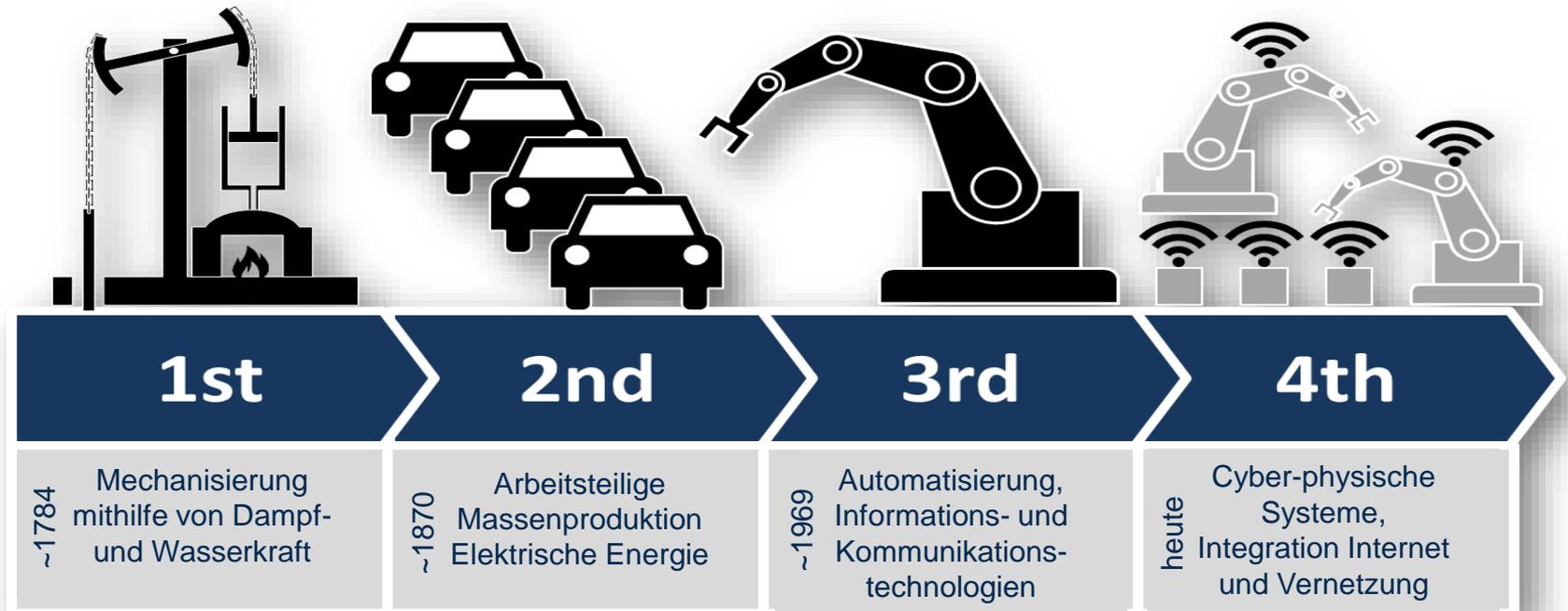
11. November – Stefan Hein

Industrie 4.0 in der Badewasseraufbereitung

Industrie 4.0 in der Badewasseraufbereitung

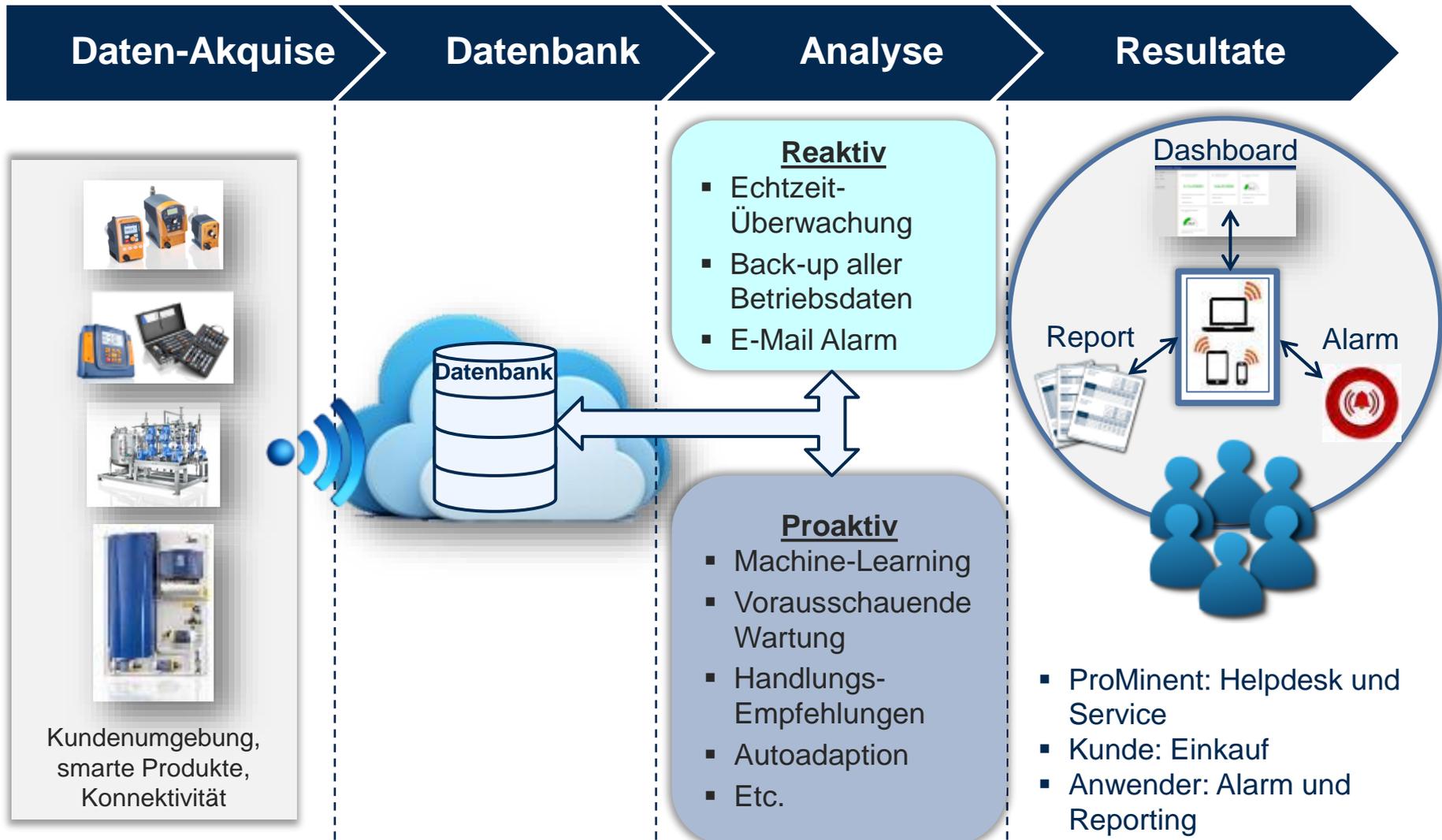
- Was hat es überhaupt mit dem Schlagwort Industrie 4.0 auf sich, wo kommt es her?
 - Der Name leitet sich zum einen von dem Begriff Web 2.0, dem interaktiven Internet, ab. Zum anderen verweist er auf die vierte industrielle Revolution
- Gestern war Industrie 4.0 noch Zukunft, heute ist es Realität!
- IoT -das Internet der Dinge verbessert nicht nur Produktionsprozesse und Produkte, es verändert auch unser Leben – vom Produzenten bis zum Konsumenten.
- Immer noch werden Möglichkeiten bewusst nicht genutzt und es entstehen daraus kritische Situationen – gar nicht weit weg von hier.

Industrie 4.0 – die Industrielle Revolution



- Industry 4.0 = Industrial Internet of Things = Big-data = Digital Industry = etc...
- Unser Hauptziel: Steigerung der Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit der Kundenanlagen durch Verarbeitung und Nutzung von Messwerten, Kenngrößen und historischen Verläufen.

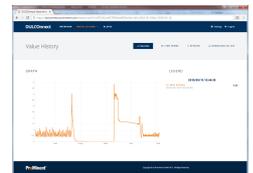
Definition: Digitalisierungsansatz bei ProMinent



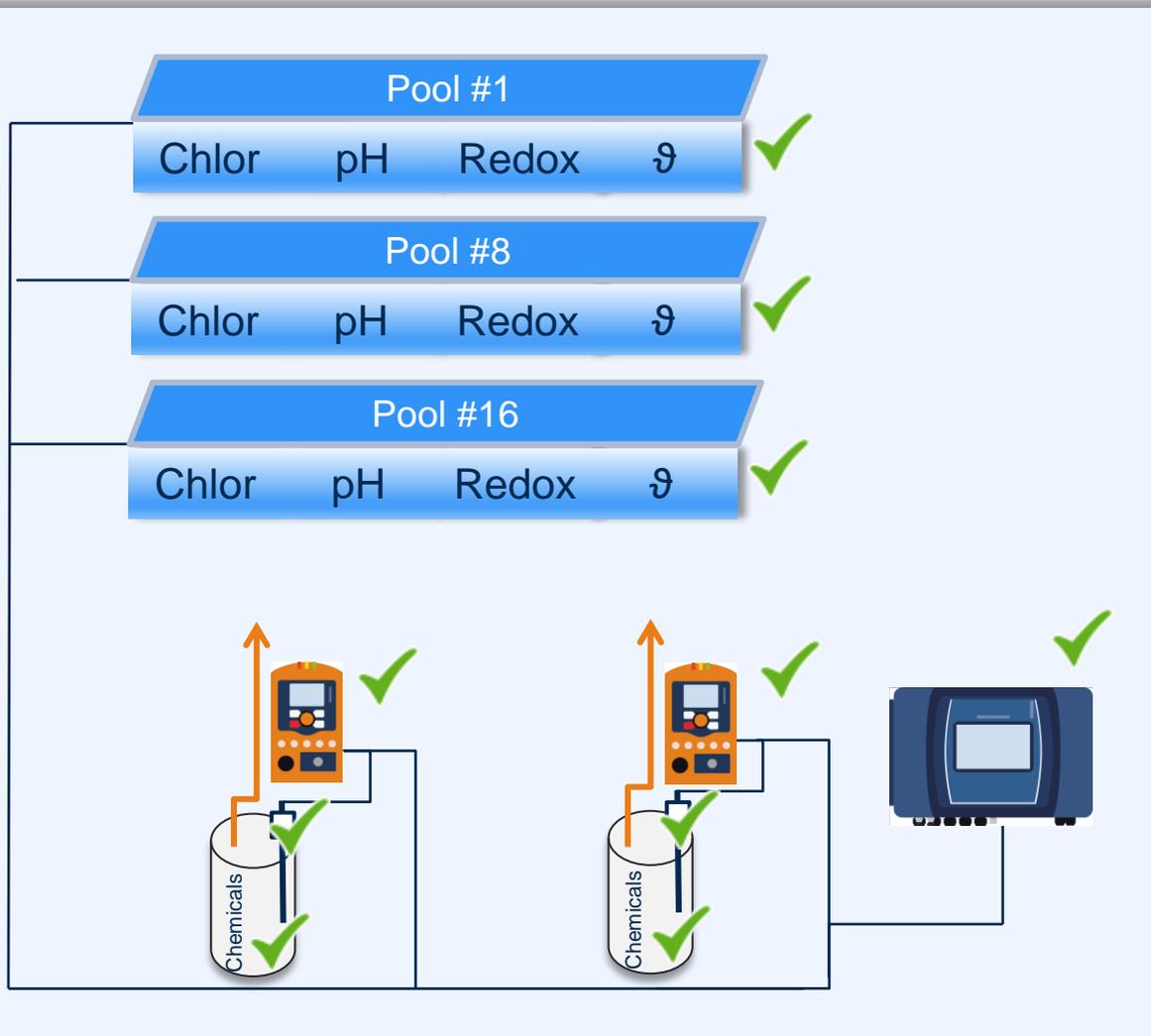
- ProMinent: Helpdesk und Service
- Kunde: Einkauf
- Anwender: Alarm und Reporting

Wozu? Wobei kann die Digitalisierung helfen?

- Erhöhte Betriebssicherheit durch ständige Überwachung.
- Vermeidung von Kosten durch Systemausfälle und ungeplanter Stillstände.
- Sicherer Betrieb durch frühzeitige Erkennung von Fehlfunktionen und Abweichungen.
- Unterstützung des Personals bei immer komplexer werdender Technik und Anforderungen.
- Unterstützung durch Verfügbarkeit von Informationen, bspw.
 - Abweichungen von Hand- zu Online-Messungen
 - Überwachung des Chemikalienvorrats sowie der Dosierung
 - Plausibilisierung von Messwerten durch Querprüfungen
 - Aggregation von Informationen unterschiedlicher Quellen in eine Übersicht

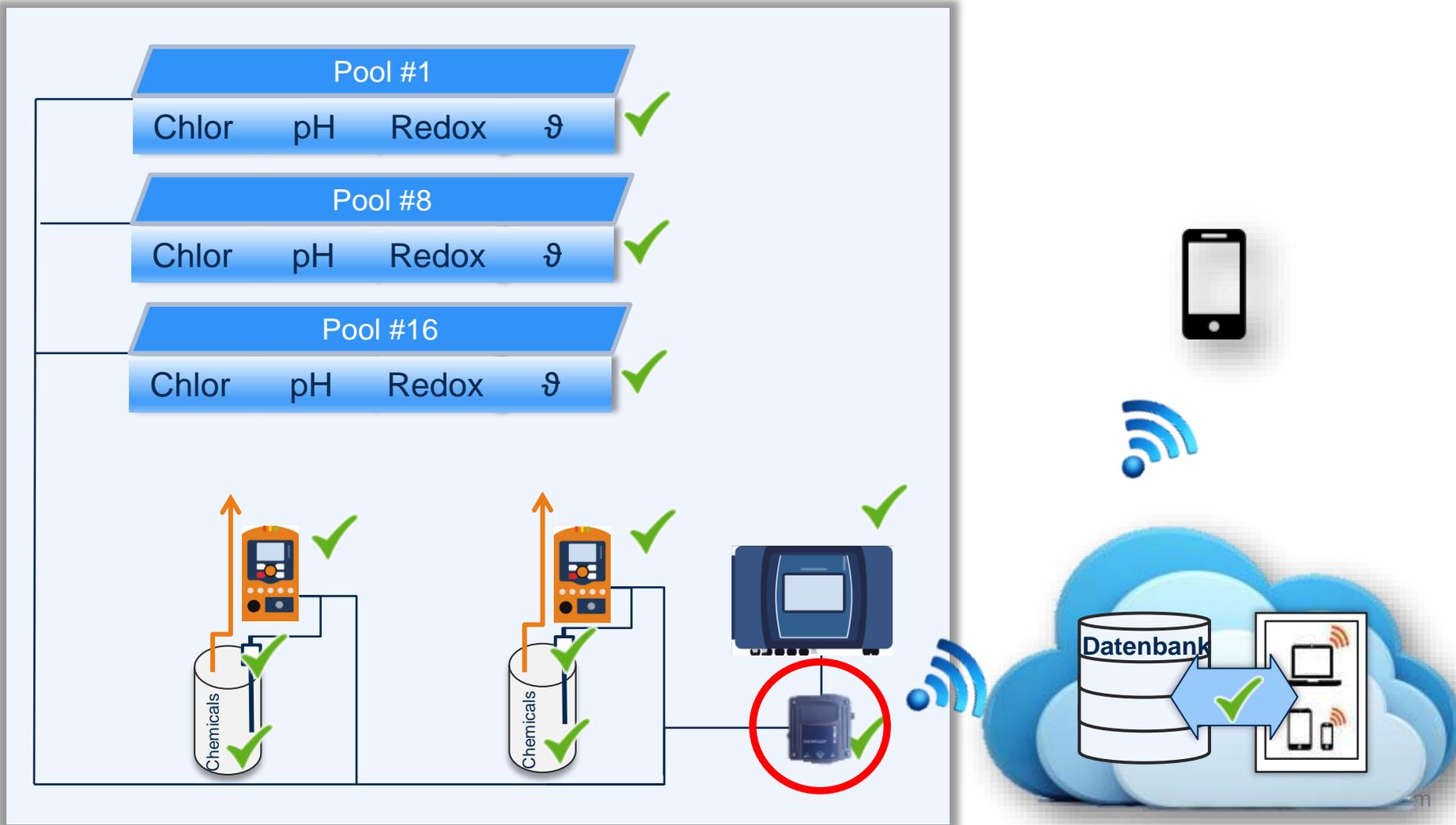


Heutige Mess- und Regelungstechnik im Schwimmbad



- Informationen nur lokal verfügbar
- Wenn, dann nur bedingt Zugriff von der Ferne

Mess- und Regelungstechnik mit Datenanbindung

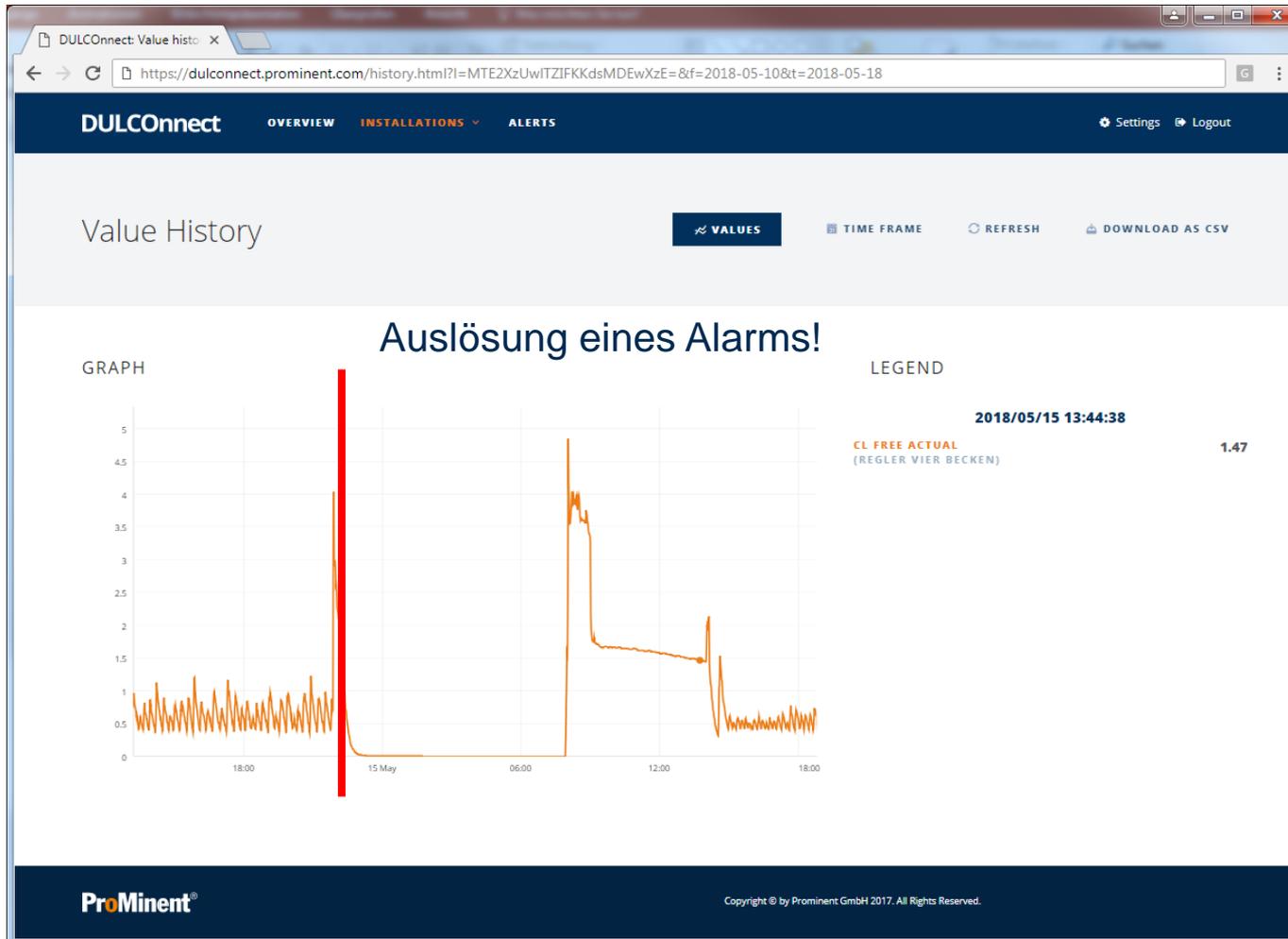


Funktionsprinzip von DULCOnneX



- Verbindung von ProMinent Geräten, Produkten von Drittanbietern und ganzen Systemen über eine sichere Cloud-Umgebung
- Zugang zu allen wichtigen Flüssigkeits- und Systemdaten an einem Ort
- Es ist, als wäre man bei allen Installationen vor Ort - jederzeit und überall

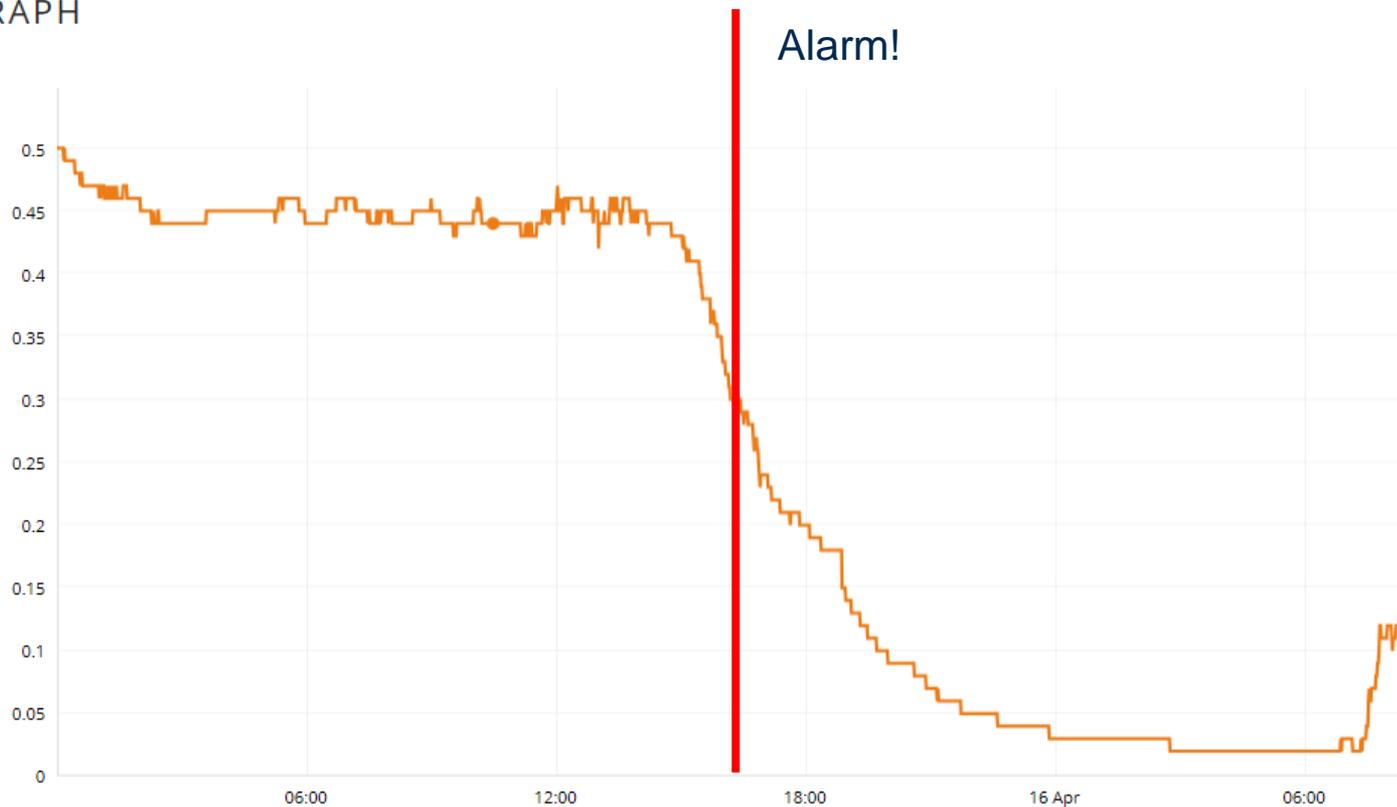
Umgehende Alarmierung im Fall von Störungen durch Verfügbarkeit von Informationen



- Plötzliche Abweichung von dem normalen Verlauf
- Sofortige Alarmierung

Umgehende Alarmierung im Fall von Störungen durch Verfügbarkeit von Informationen

GRAPH



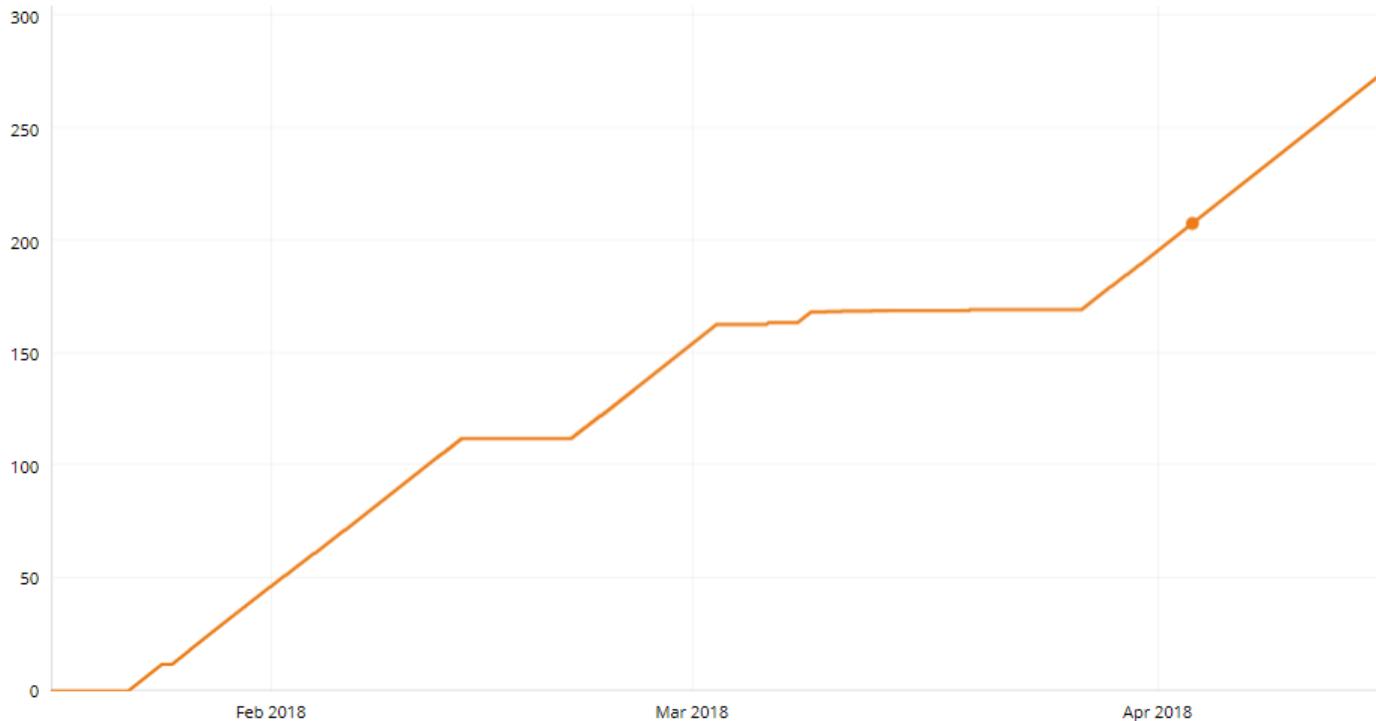
LEGEND

CL FREE ACTUAL
(FBB DXCA)

- Der Messwert fällt plötzlich ab
- Sofortige Alarmierung

Überwachung der korrekten Dosierung der Chemikalien

GRAPH



LEGEND

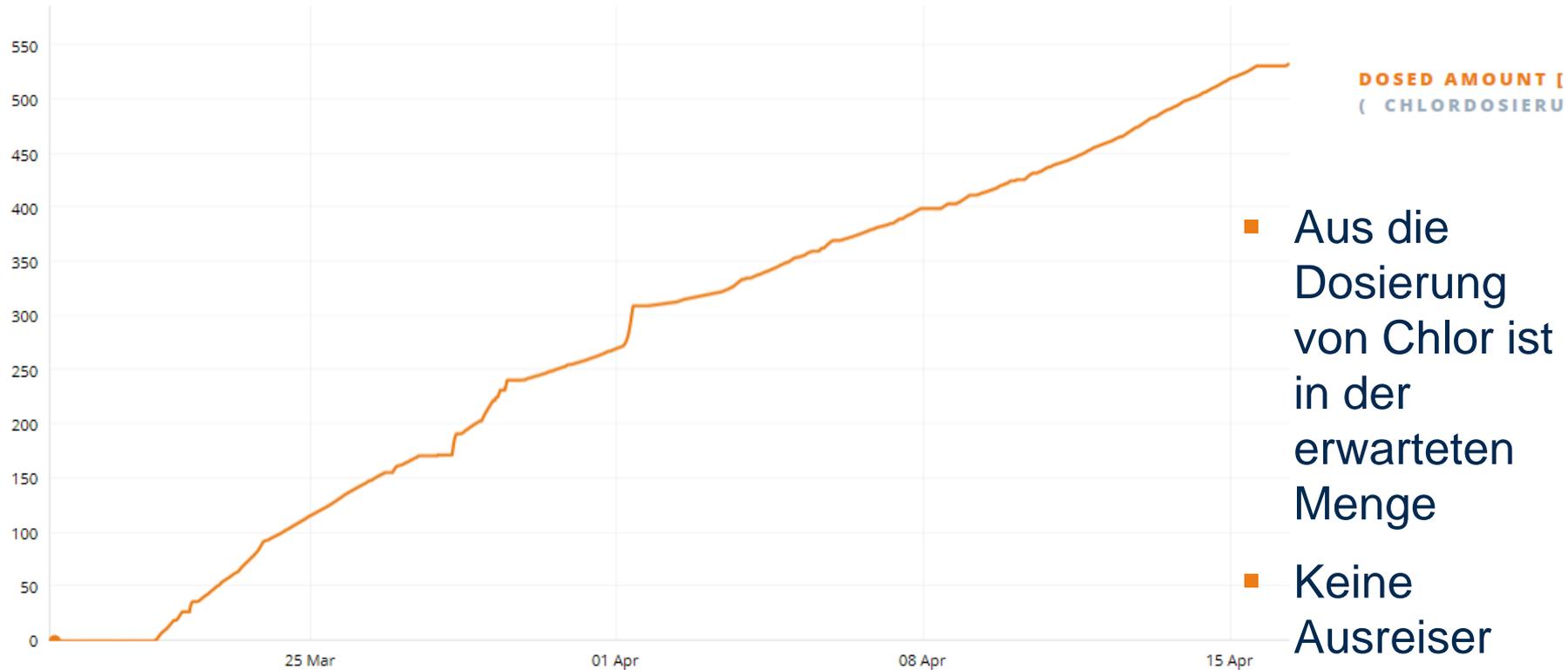
2**DOSED AMOUNT [OV
(FLOCKUNGSMITTEL)**

- Der Verbrauch an Chemikalien ist wie erwartet

Beispiel Chlordosierung

GRAPH

LEGEND



DOSED AMOUNT [(CHLORDOSIERU

- Aus die Dosierung von Chlor ist in der erwarteten Menge
- Keine Ausreiser werden erkannt

Weitere Möglichkeiten der Datennutzung

- Digitales Betriebstagebuch / Vergleich mit den Systemdaten

Tagesbericht
Beispiel Mittags, 16.04.2018

	Betriebsdaten	Einheit	Morgen	Mittag	Abend
			07:00	12:30	2018-04-16 18:00
1	pH Wert		7.12	7.26	<input type="text"/>
2	Freies Chlor	mg/l	0.53	0.52	<input type="text"/>
3	Gebundenes Chlor	mg/l	2.98	3.0	<input type="text"/>
3	Redox	mV	720	722	<input type="text"/>

SPEICHERN

Weitere Möglichkeiten der Datennutzung

Tagesbericht
Beispiel Mittags, 10.04.2018

	Betriebsdaten	Einheit	Morgen 07:00	Mittag 12:30	Abend 2018-04-11
1	pH Wert		7.12	7.26	7.1 ✓
2	Freies Chlor	mg/l	0.53	0.52	5 ✗
3	Gebundenes Chlor	mg/l	2.98	3.0	3.01 ✓
3	Redox	mV	720	722	715 ✓

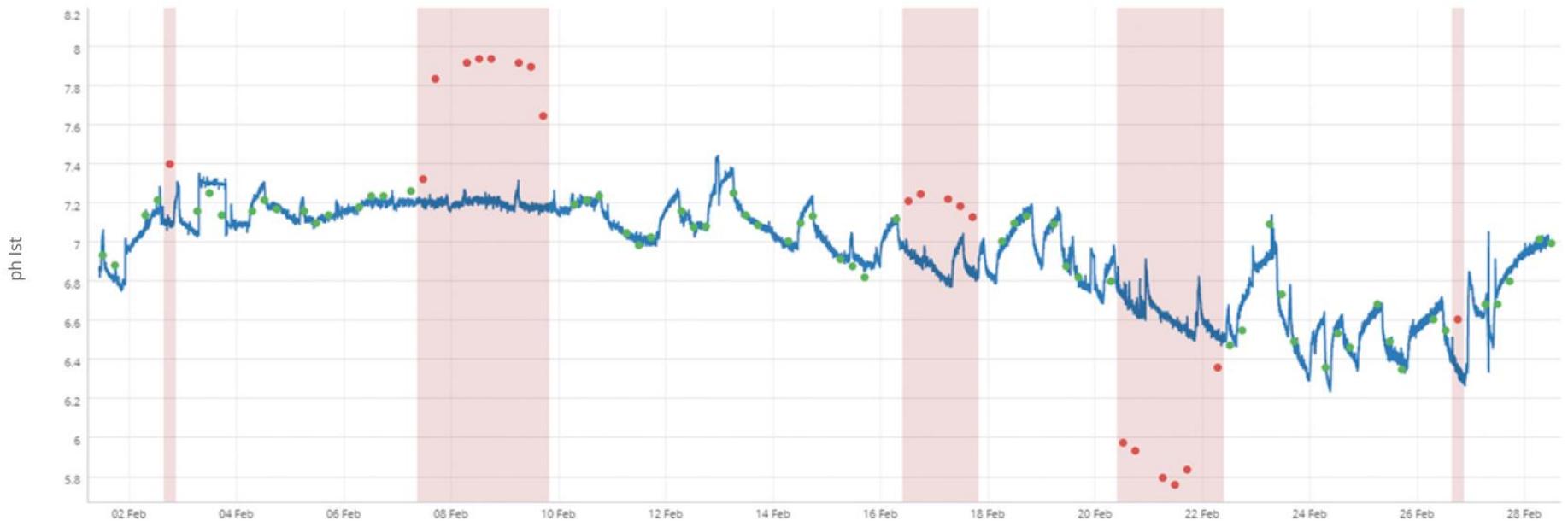
Freies Chlor weicht ab! (0.55)

SPEICHERN

Weitere Möglichkeiten der Datennutzung

- Monatlicher Report und Vergleich der Systemmessungen mit vorgeschriebener Hand-Messungen

pH



Wert

01.03.2018

31.03.2018

Min

Max

Avg

● pH Ist

6.81

6.99

6.23

7.44

7.02

Vermeidung sich anbahnender Probleme durch Anomalie-Erkennung

DULConnect

OVERVIEW INSTALLATIONS ▾ ALERTS

Settings Logout

Value History

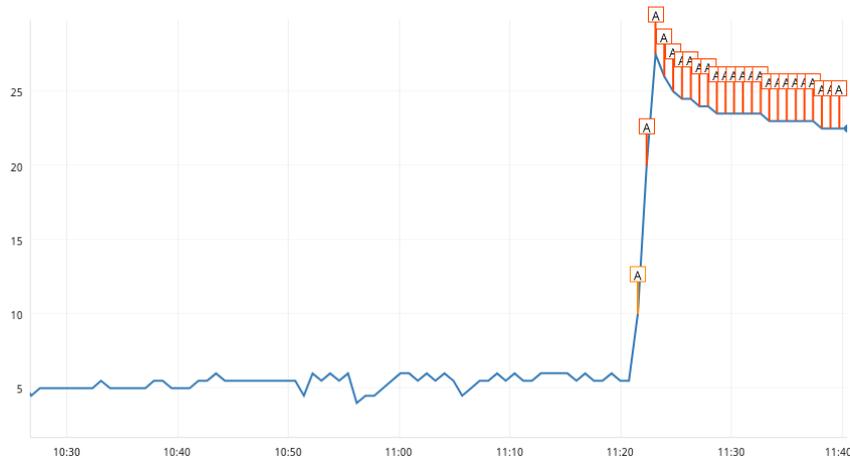
VALUES

TIME FRAME

REFRESH

DOWNLOAD AS CSV

GRAPH



LEGEND

2018/01/29 11:40:32

PRESSURE (PUMPE 89)

22.5

Erkennung von akuten und sich anbahnenden Problemen in der Installation

- Schwimmbad, Pilotinstallation
 - Akutes Kundenproblem: Pumpe schaltet unregelmäßig an/aus.
 - Nutzung der online verfügbaren Daten -> Identifikation eines stark erhöhter Druckanstiegs -> Schluss: verblockte Dosierleitung
 - Befundung vor Ort ergibt: verblockte Dosierleitung



DULCOneX Digitales Fluid Management

Derzeit verfügbar für

▪ Pumpen

- gamma/ X
- gamma/ XL
- DULCO flex Control – DFXa
- DULCO flex Control – DFYa
- Sigma X
- DF4a
- Delta

▪ Regler

- AEGIS II
- DACb, DULCOMARIN 3

▪ Standard I/O für zusätzliche Messwerte

- Digital I/O, 4..20mA, Counter

▪ Desinfektionssysteme

- Dulcodes LP/MP/Dünnschicht
- BeeloZon Chlordioxid
- Andere Desinfektionsgeräte über 4-20 mA / digital I/O
- Radar Füllstandssensor



Geräten von Drittanbietern anschließen

- DULCOnneX ist nicht nur auf ProMinent Geräte beschränkt
 - Hinzufügen zusätzlicher Systemparameter
 - Ermöglicht die Nachrüstung bestehender Systeme
 - Jedes Gerät mit einem Ausgangssignal im Industriestandard (mA, digital) können jetzt angeschlossen werden, z.B. für Füllstand, Durchfluss, Druck, Zustand eines Druckbegrenzungsventils usw.



Beispiel für Trinkwasserüberwachung in Australien



Beispiel für Trinkwasserüberwachung in Australien



Messwerte:

- Trübung
- Chlor
- Gelöster Sauerstoff

Beispiel Dosierpumpen- und UV-Anlagen Überwachung



Beispiel Überwachung Schwimmbad in England





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Und was kann ich für Sie tun?

Stefan Hein

Director Digitalisation & Industry 4.0

Hein.stefan@prominent.com