



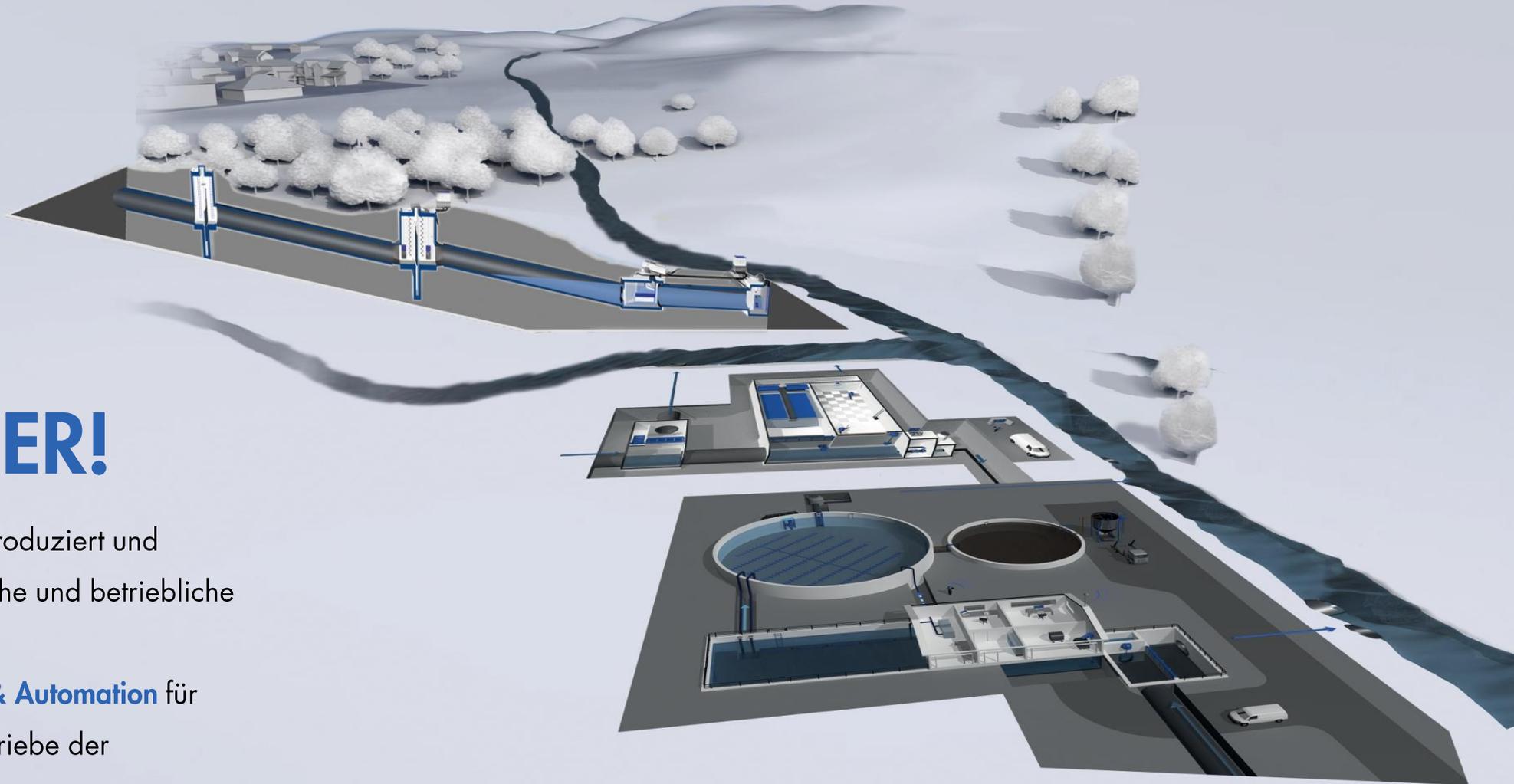
IntelliNet – Bewirtschaftung, Digitalisierung und Ausrüstung für Zentral- und Sonderbauwerke in der Wasserwirtschaft
Martin Penka, HST Systemtechnik GmbH & Co. KG

- Über unser Unternehmen (Kurzinfor)
- IntelliNet – Was wir unter Vernetzung, Digitalisierung und Bewirtschaftung verstehen
 - auf Betriebs- und Netzebene
 - auf Anlagenebene
 - auf Produkt- und Einrichtungsebene
 - auf der Organisationsebene
- Kommunal 4.0 & Zusammenfassung

Über unser Unternehmen (Kurzinfor)

Zukunft**SICHER!**

HST Systemtechnik entwickelt, produziert und installiert seit 40 Jahren technische und betriebliche **Schlüsselprodukte** in Form von **Maschinen & Anlagen** sowie **IT & Automation** für Einrichtungen/ Anlagen und Betriebe der Wasserwirtschaft.



Kurzinfo zu HST



1981
Gründung



10.000
schadensfreie Referenzen



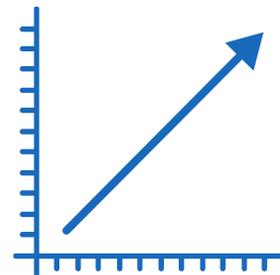
350
Mitarbeiter



26
Auszubildende



30 Mio.
Umsatz in Euro



≈ 10%
Wachstum



Meschede
Hauptsitz



12 3
Technische Büros Niederlassungen



4.0 Technologieführer in der Wasserwirtschaft

Unsere Spezialisten/Planungsunterstützung auch in Ihrer Nähe!

Technisches Büro Nord



Michael Riedel
Am Ravelin 7
48653 Coesfeld
Telefon +49 2541 9379 689
Telefax +49 2541 9379 692
Mobil +49 152 5227 006
E-Mail michael.riedel@hst.de

Technisches Büro Nord-West



Jörg Isermann
Jupiterstrasse 26
28816 Stuhr
Telefon +49 421 2783 683
Telefax +49 421 8092 896
Mobil +49 172 5456 422
E-Mail joerg.isermann@hst.de

Technisches Büro Nord-Ost



Thomas Eric Gründel
Harburger Schloßstraße 6-12
21079 Hamburg
Telefon +49 40 6077 987 11
Telefax +49 40 6077 987 20
Mobil +49 175 2252 005
E-Mail thomas.gruendel@hst.de

Technisches Büro West



Ingo Wiesner
Holtzschneiderweg 15
41379 Brüggen
Telefon +49 2157 1344 925
Telefax +49 2157 1344 926
Mobil +49 175 2252 003
E-Mail ingo.wiesner@hst.de

Technisches Büro Mitte-Süd



Oliver Cuntz
Bahnhofstraße 6
65623 Hahnstätten
Telefon +49 6120 91997 81
Telefax +49 6120 91997 01
Mobil +49 175 2252 000
E-Mail oliver.cuntz@hst.de

Technisches Büro Mitte-West



Matthias Biala
Heidestraße 2
65366 Geisenheim
Telefon +49 6722 4025 835
Telefax +49 291 7691
Mobil +49 175 2252 019
E-Mail matthias.biala@hst.de

Technisches Büro Bayern Nord/Thüringen



Markus Rauh
Narzissenstraße 43
90542 Markt Eckental
Telefon +49 9126 2935 608
Telefax +49 291 7691
Mobil +49 175 2252 002
E-Mail markus.rauh@hst.de

Technisches Büro Bayern Mitte



Gerrit von Seggern
Föhrenweg 5a
82383 Hohenpeißenberg
Telefon +49 8805 9548 244
Telefax +49 8805 9548 246
Mobil +49 151 2642 9903
E-Mail gerrit.vonseggern@hst.de

Technisches Büro Bayern-Tirol



Martin Mielke
Brodmerkel-Strasse 5
86919 Utting am Ammersee
Telefon +49 291 9929 0
Telefax +49 291 7691
Mobil +49 175 2252 006
E-Mail martin.mielke@hst.de

Technisches Büro Bayern



Richard Ernst, GF
Brunnenweg 7
73527 Taferro-Utzstetten
Telefon +49 7175 9210 32
Telefax +49 291 7691
Mobil +49 175 2252 015
E-Mail richard.ernst@hst.de

Technisches Büro Baden-Württemberg Nord



Christian Behringer
Wagnerstraße 3
73574 Iggingen
Telefon +49 291 9929 0
Telefax +49 291 7691
Mobil +49 175 2252 064
E-Mail christian.behringer@hst.de

Technisches Büro | NL HST-Zangenberg



Martin Penka
Gutedelstraße 33
79418 Schliengen
Telefon +49 7635 82447 0
Telefax +49 7635 82447 799
Mobil +49 175 2252 004
E-Mail martin.penka@hst.de

Marktsegment Durchfluss- und Messtechnik



Axel Zangenberg
Gutedelstraße 33
79418 Schliengen
Telefon +49 7635 82447 110
Telefax +49 7635 82447 799
Mobil +49 151 4321 9999
E-Mail axel.zangenberg@hst.de

Marktsegment Wasserversorgung



Markus Bayer
Bahnhofstraße 6
65623 Hahnstätten
Telefon +49 6120 9199 784
Telefax +49 6128 9681 984
Mobil +49 151 2642 9984
E-Mail markus.bayer@hst.de

Key-Account Industrie



Markus Götz
Heinrichthaler Straße 8
59872 Meschede
Telefon +49 291 9929 988
Telefax +49 291 7691
Mobil +49 151 2642 9988
E-Mail markus.goetz@hst.de

Technisches Büro | NL Tschechien



Petr Hellmich
HST Hydrosystémy s.r.o.
Školní 14, 415 01 Teplice
Telefon +420 417 560 561
Telefax +420 417 560 562
Mobil +420 724 289 370
E-Mail hellmich@hydrosystemy.cz

Märkte und Vertrieb D-A-CH-L



Martin Frigger, GF
Heinrichthaler Straße 8
59872 Meschede
Telefon +49 291 9929 0
Telefax +49 291 7691
Mobil +49 175 2252 014
E-Mail martin.frigger@hst.de

Märkte und Vertrieb International

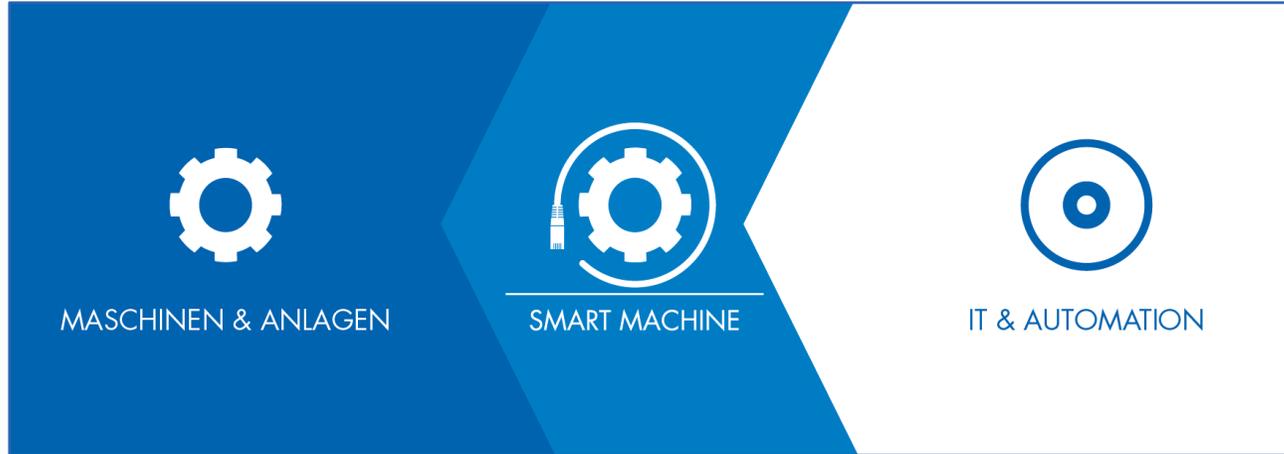


Thomas Grünig, GF
Heinrichthaler Straße 8
59872 Meschede
Telefon +49 291 9929 41
Telefax +49 291 7691
Mobil +49 175 2252 041
E-Mail thomas.gruenig@hst.de



Digitalisierung und 4.0 Technologieführer

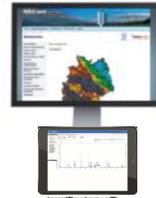
Maschinen & Anlagen sowie IT & Automation in einem Unternehmen



AWS-Strahljet⁺
mit IntelliGrid



HSR-Rechen⁺
mit IntelliScreen



NiRA.web[®]

MEHRWERT:

- Flexibilität, Sicherheit, Effizienz, Kostenvorteile, Komfort
- Sichere Integration – weniger Schnittstellen
- Ressourcenschutz – Energieeinsparung
- Erschließung von Förderung – Fördermitteln, Digitalisierung/Energie

Beispiele für Maschinen + IT

Claas Landmaschinen



Husqvarna Mähroboter



Vorwerk Thermomix



Produktprogramm

Produktprogramm im Überblick

Klappen und Wehre



ASK-Wehr



AS-Wehr mit Flush



SK-Wehr



RSK/Twin-Klappe



RSK/P-Klappe



Segmentwehr



Fischbauch- und Torsions-Stauklappe/Wehr



Stemmtor



STW/R-Tauchwand



STW/V-Tauchwand

Stoffrückhalt



HSR-FlachScreen



VSR-FlachScreen



Reinigung



AWS-Spülklappe



AWS-Spülklappe



AWS-Spülklappe mit IntelliFlush



AWS-Spülklappe mit IntelliGrid



AWS-3D-Spülklappe mit IntelliGrid



Abflusssteuerung und Abflussregler



HydroMat-F



HydroMat-Q



HydroMat-HQ



Wärmetauscher



Zangenberg Alligator



Zangenberg Anaconda



Pure flux P und P2 mit IntelliStream



Schlammreuperator mit IntelliStream



Abzugsvorrichtungen



HydroKlar-SLIDE



HydroKlar-FLOAT



HydroScum-SLIDE/P

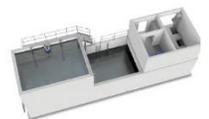
Flotationsanlagen und Sedimentationsanlagen



LS-Lamellenseparator



Kompakt-Flotation



SBR Unit/System



SensoMatic-EMA

Durchfluss-, Überfall und Entlastungsmengenmessung



NiRA.web

Niederschlagsportal



TeleMatic

Steuerungs- und Fernwirktechnik



smartSCADA

Software zur Überwachung von Maschinen



SCADA.web

Leittechnik Portal-Lösung



SCADA V10

Leittechnik Client-Server-Lösungen



smartKANiO

Wartungssoftware für Maschinen



KANiO

Betriebsführungssoftware



IntelliNet

System zur Netzbewirtschaftung

Kompetenzen & Themen in der Anwendung



**AUSRÜSTUNG VON
1. ZENTRAL-UND
SONDERBAUWERKEN
2. BETRIEBEN**



REGENBECKEN



HOCHWASSERSCHUTZ



**HOCHWASSERPUMP-
WERKE**



FLUGHÄFEN



**MULTI VALENTE
PUMPWERKE**



SBR KLÄRANLAGEN



**EINRICHTUNG DER
WASSERVERSORGUNG**



**QUERBAUWERKE /
SCHLEUSEN**



MESSSCHÄCHTE

Besondere Kompetenzen & Themen



BEWIRTSCHAFTUNG
IntelliNet Systeme
Wasser / Abwasser



MIKROPLASTIK
Stoffrückhalt durch Rechen
mit IntelliScreen



ENERGIE
Abwasserwärme und
Wasserkraft



STARKREGEN
Niederschlagsportal NiRA.web
Vernetzung



**DURCHFLUSS /
ABFLUSS**
Messung u. Steuerung



KOMMUNAL 4.0
Digitalisierung



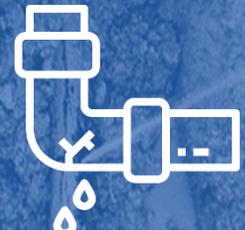
SICHERHEIT
SIL/ATEX/Maschinenrichtlinie
IT-Sicherheit



INSTANDHALTUNG
Planungs- u.
Instandhaltungsmethoden



FÖRDERMITTEL
Projekte und Anträge



**WASSERVERLUST-
SENKUNG**
Lokalisieren u. Bewirtschaften

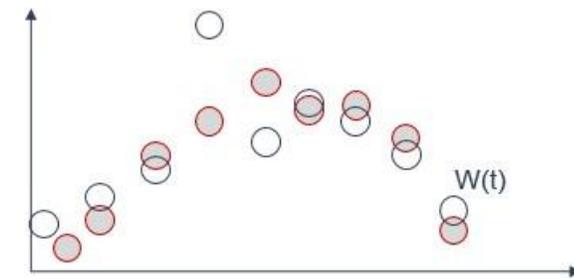
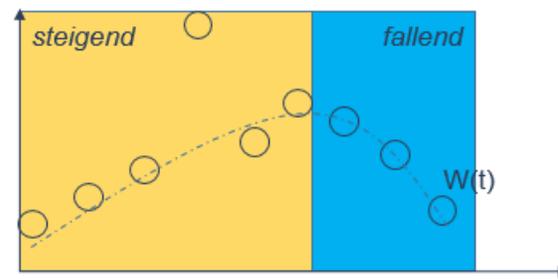
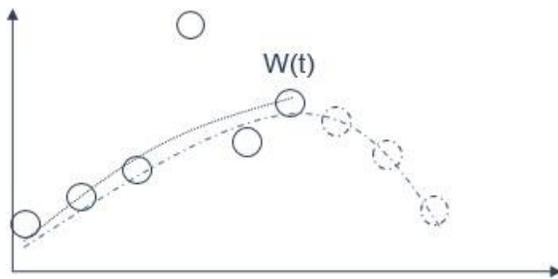
IntelliNet – Was wir unter Vernetzung, Digitalisierung und Bewirtschaftung verstehen

Was ist IntelliNet ?

Intelli-Systeme sind datenbasierende Automationslösungen (Software) zur verbesserten Prozessführung und Bewirtschaftung von Betrieben, Anlagen und Einrichtungen der Wasserwirtschaft.

Bei allen Intelli-Systemen geht es um Vernetzung und darum, Unbekanntes durch Bekanntes zu ersetzen. Dies geschieht durch zeitliche, systemische und modellbasierte Informationserweiterung.

Auf Netzebene ist IntelliNet die Erweiterung von vorhandenen, lokal begrenzten autarken Steuerungen durch räumlich und logisch übergeordnete Steuerungsverfahren.



Ebenen der Vernetzung

Netzebene

IntelliNet +

+ NiRA.web



Anlagenebene

RÜB

SK

PW

Maschinenebene

HSR-Rechen

AWS-Strahljet

ASA-Wehr

HydroMat

Pure flux P2

IntelliScreen +

IntelliGrid +

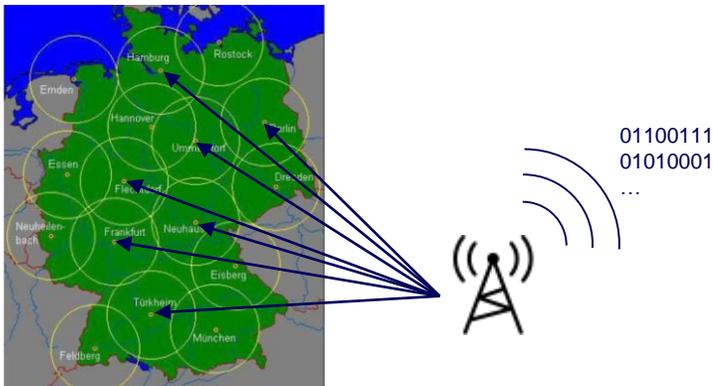
IntelliFlush +

IntelliFlow +

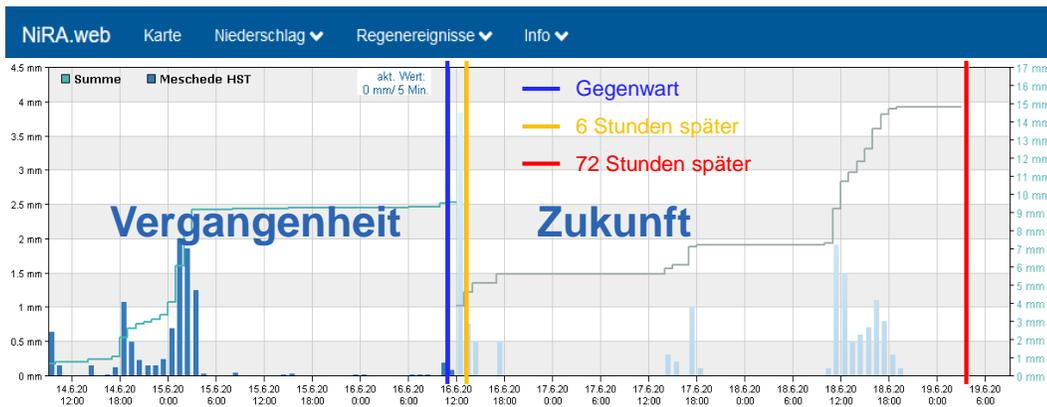
IntelliStream +

Erweiterung: NiRA.web Niederschlagsportal

- Radarbasierte, hochauflösende, präzise Vorhersagen und historische Daten
- Radardaten kalibriert durch Messpunkte / Niederschlagsmesser
- Digitale Daten, die in Prozesssteuerungssoftware eingespeist werden



Niederschlagsdaten an mehreren Standorten



Historische, aktuelle und prognostizierte Niederschlagsdaten in Meschede HST am 16.6.2020

Date	Time	Value	Sum
14.06.2020	09:00 - 10:00	0,63 mm	0,63 mm
14.06.2020	10:00 - 11:00	0,14 mm	0,77 mm
14.06.2020	14:00 - 15:00	0,14 mm	0,91 mm
14.06.2020	16:00 - 17:00	0,01 mm	0,92 mm
14.06.2020	17:00 - 18:00	0,12 mm	1,04 mm
14.06.2020	18:00 - 19:00	1,07 mm	2,11 mm
14.06.2020	19:00 - 20:00	0,49 mm	2,6 mm
14.06.2020	20:00 - 21:00	0,23 mm	2,83 mm
14.06.2020	21:00 - 22:00	0,14 mm	2,97 mm
15.06.2020	22:00 - 23:00	0,15 mm	3,12 mm
15.06.2020	23:00 - 00:00	0,24 mm	3,36 mm

anschlüssig konfigurierte Angabe Niederschlag-Datenprotokoll

- Von Bodenstationen gesammelt und in NiRA.web eingespeist

Webbasierte Plattform – Dashboard IntelliNet

IntelliNet

Übersicht Objekte

Netze

Analyse

ALARM & EVENT

ENERGIEVERBRAUCH

ENERGIEVERBRAUCH

NiRA.web

SCADA.web

TeleCam

KANIO TÄTIGKEITSVERWALTUNG

GEO-ANALYSE

LOREM IPSUM - DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR ADIPISCING ELIT

Mehrere Funktionen in einem System:

- Betrieb
- Bericht
- Alarm
- Überwachung
- KPIs
- Wartung
- Vermögensverwaltung
- Und mehr...

IntelliNet Lösungen für die Betriebs-, Netz- und Anlagenebene



SensoMatic-EMA [n]
Durchfluss-, Überfall und
Entlastungsmengenmessung



NiRA.web®
Niederschlagsportal



TeleMatic
Steuerungs- und
Fernwirktechnik



SCADA.web
Leittechnik
Portal-Lösung



SCADA V10
Leittechnik
Client-Server-Lösungen



KANiO®
Betriebsführungssoftware



IntelliNet
System zur
Netzbewirtschaftung

IntelliNet Lösungen für die Betriebs, Netz- und Anlagenebene



SensoMatic-EMA [n]
Durchfluss-, Überfall und
Entlastungsmengenmessung



NiRA.web®
Niederschlagsportal



TeleMatic
Steuerungs- und
Fernwirktechnik



SCADA.web
Leittechnik
Portal-Lösung



SCADA V10
Leittechnik
Client-Server-Lösungen

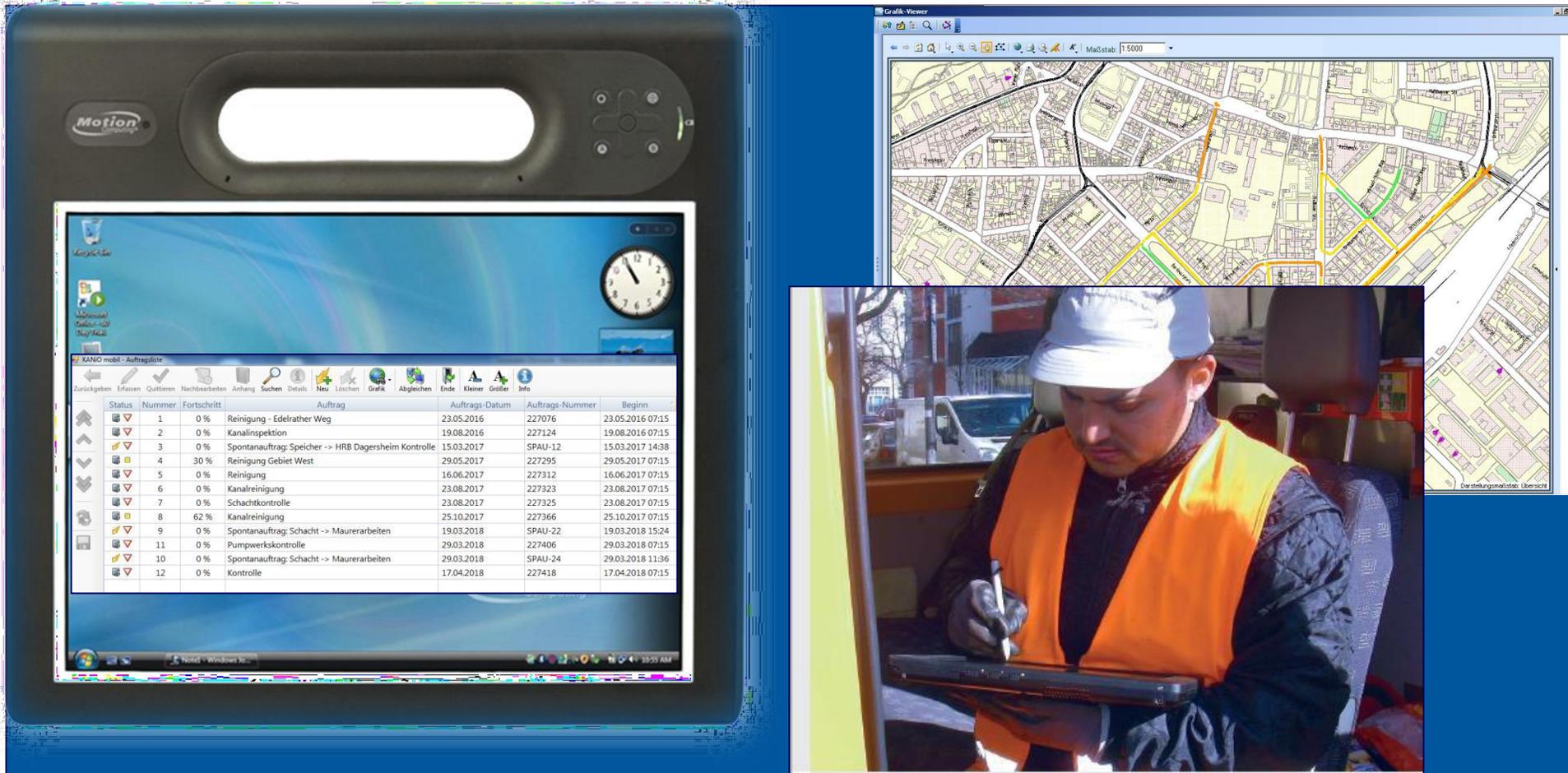


KANio®
Betriebsführungssoftware



IntelliNet
System zur
Netzbewirtschaftung

IntelliNet Lösungen für die Betriebs-, Netz- und Anlagenebene



smartKANiO
Wartungssoftware für Maschinen



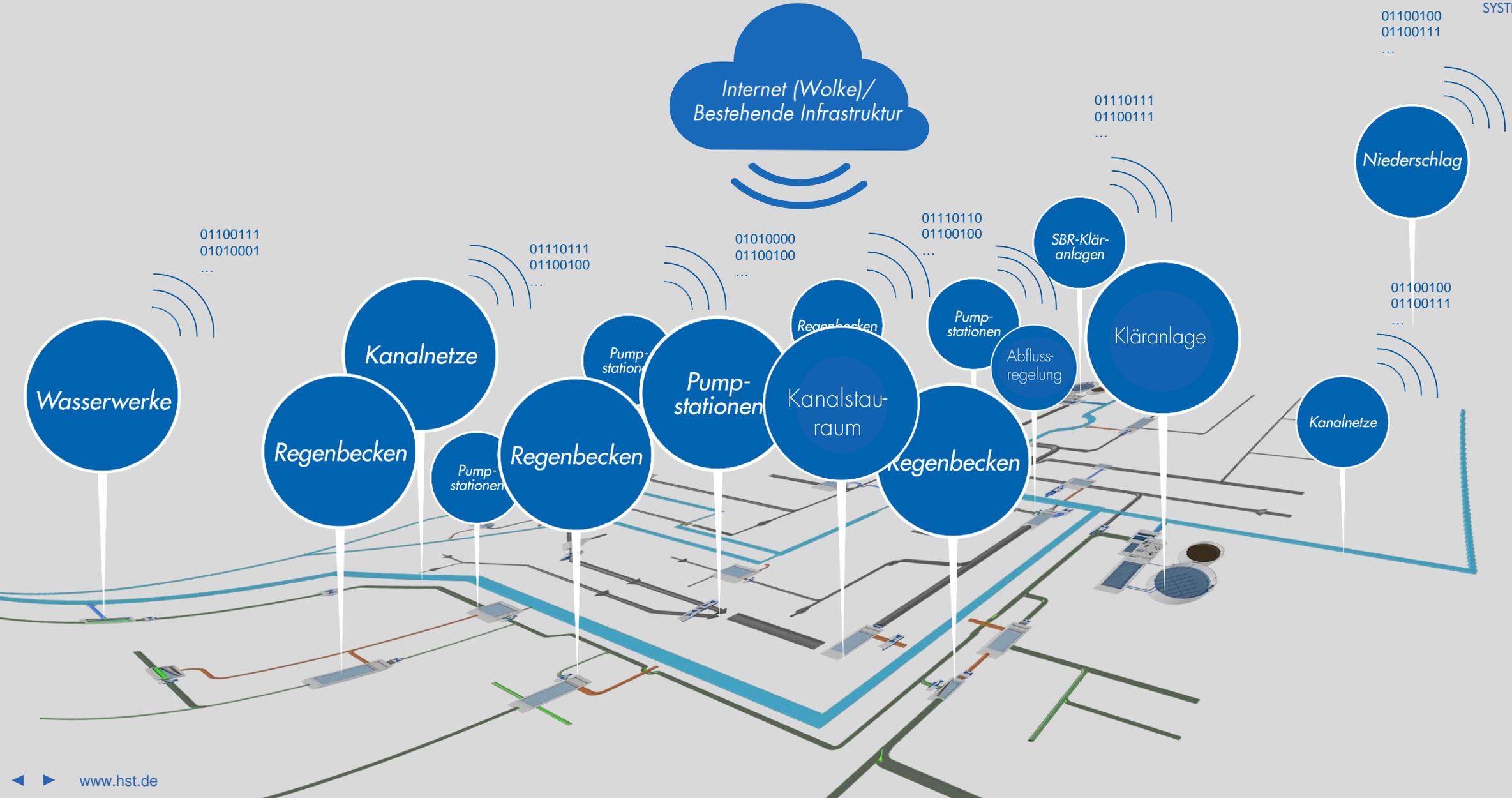
KANiO®
Betriebsführungssoftware



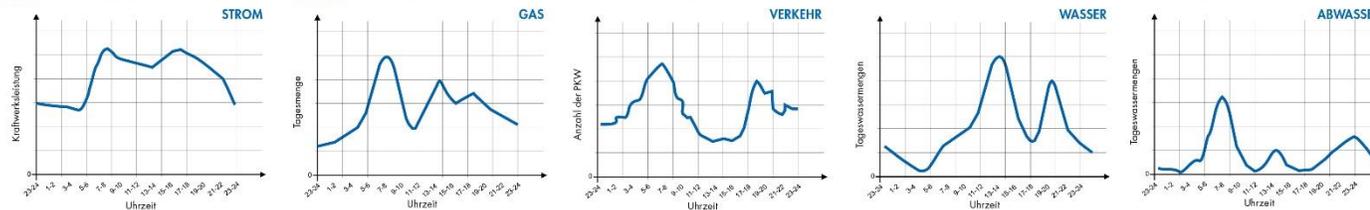
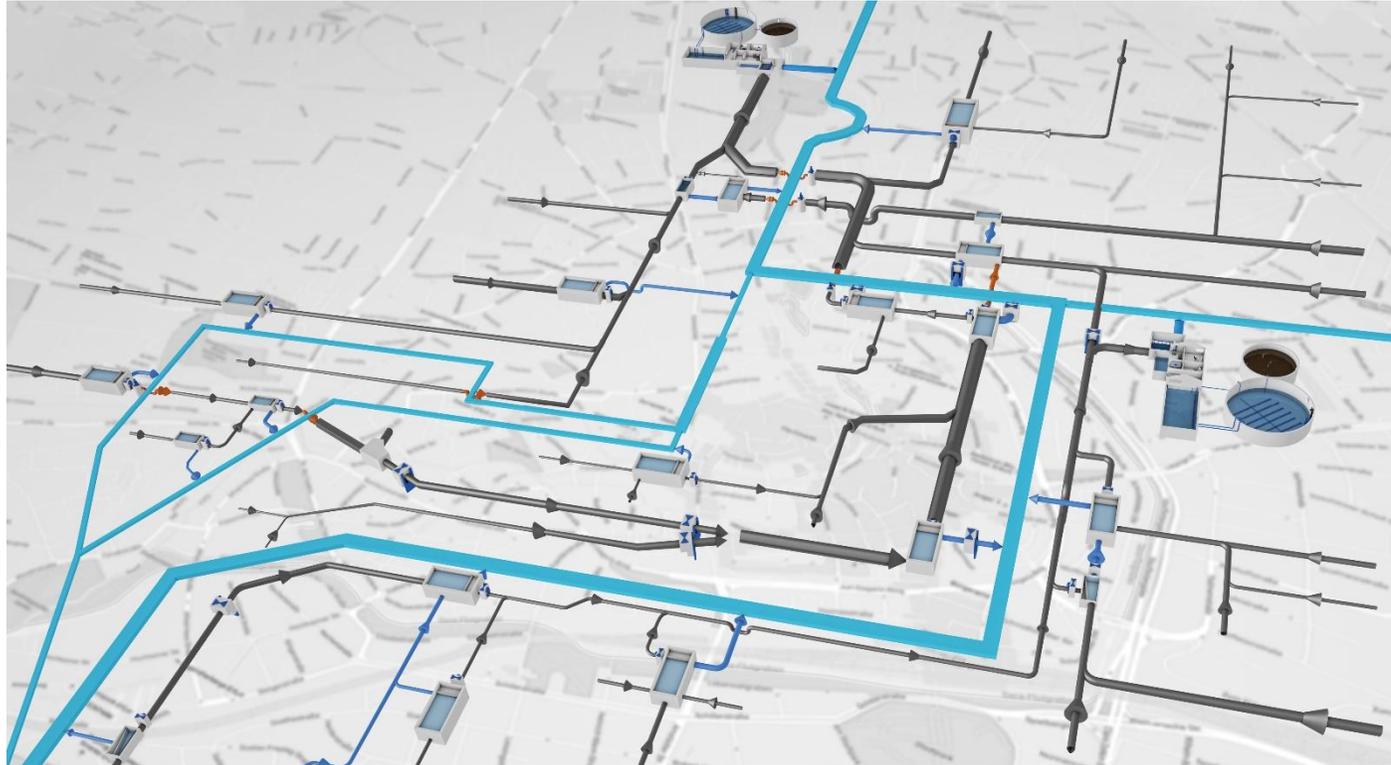
IntelliNet
System zur Netzbewirtschaftung

IntelliNet Bewirtschaftung & Vernetzung auf Betriebs- und Netzebene

IntelliNet – Eine IoT 4.0-Lösung für eine intelligente Wasserwirtschaft



IntelliNet – Motivation auf Netzebene

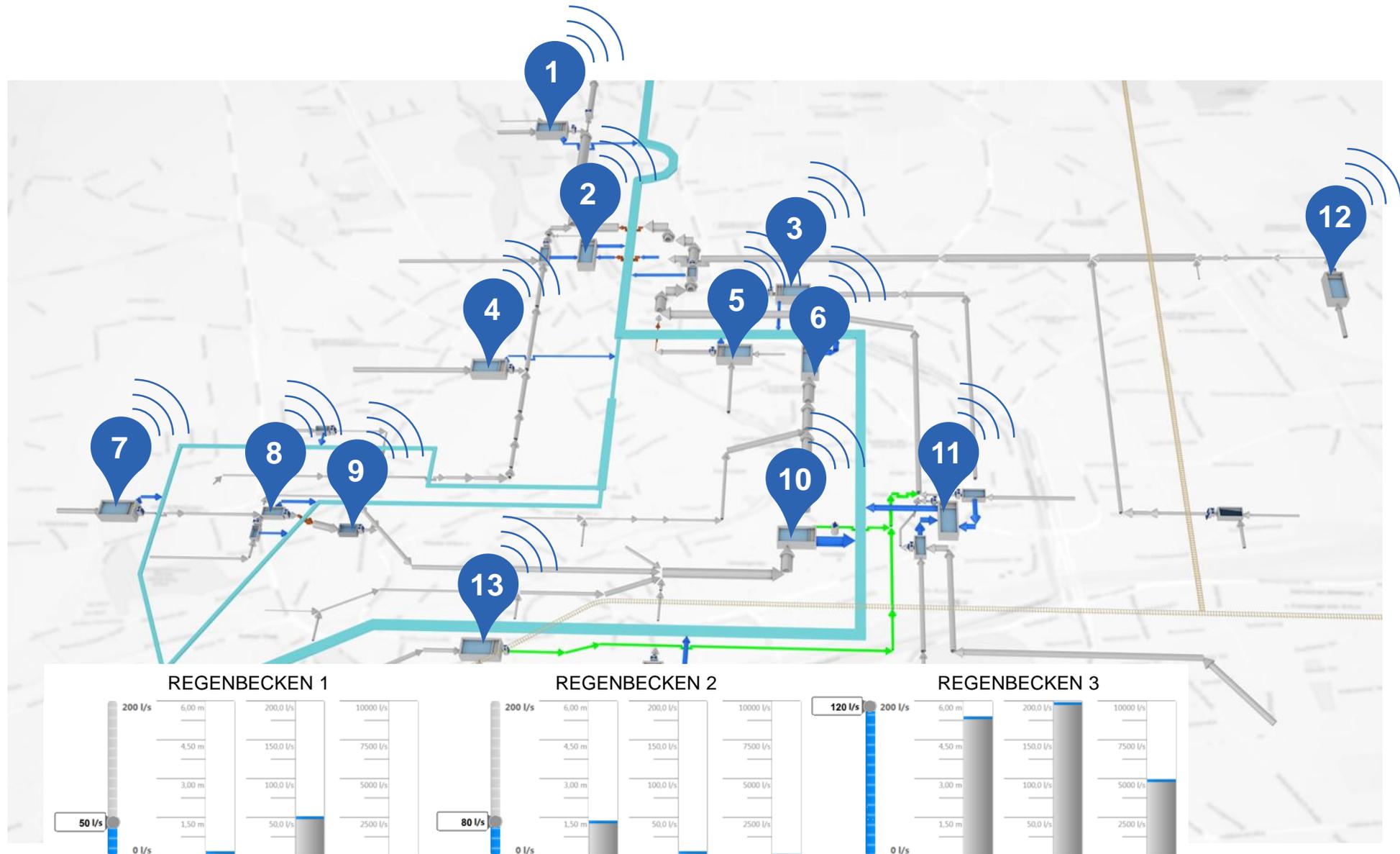


Der Bedarf bzw. Anfall an Ver- und Entsorgung ist nicht stetig und gleichmäßig, sondern mehr oder weniger **schwankend!**

Das Wissen um die Größe des Anfalls und das zeitliche Auftreten sind die Grundlagen für:

- jeglicher Dimensionierung und Planung
- aber auch der Steuerung im Betrieb (Reaktionsmöglichkeit auf unerwartete Veränderungen)

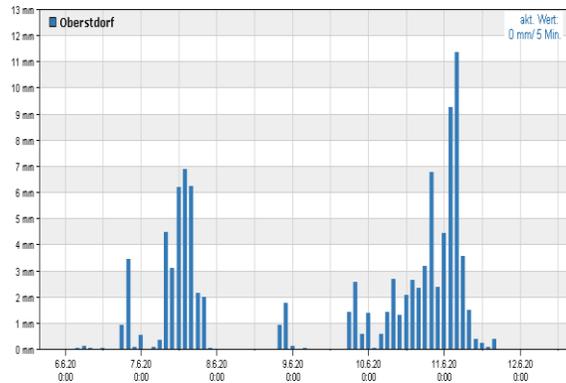
IntelliNet – Netzplan



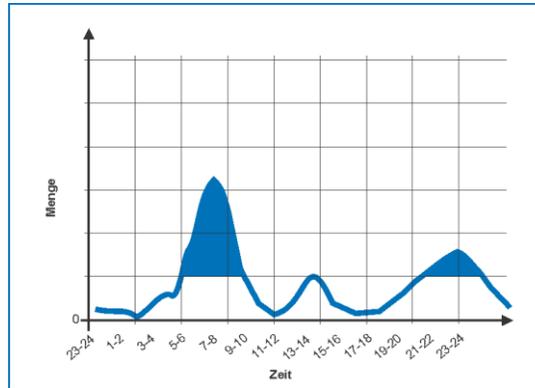
Wasserinfrastruktur – Große Herausforderung: Bewältigung der Spitzenlasten

1. Unkontrollierbare Parameter im Netzwerk

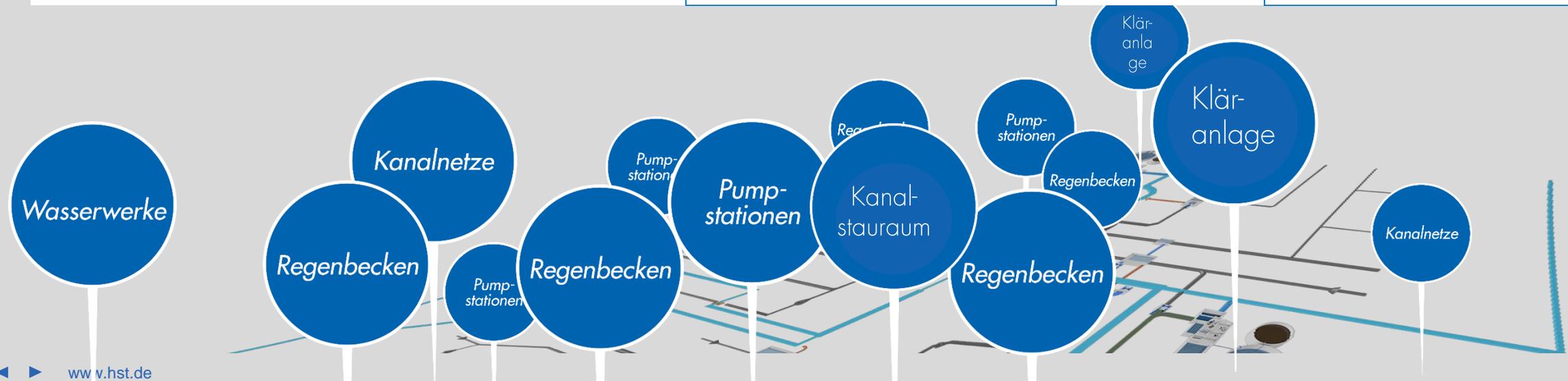
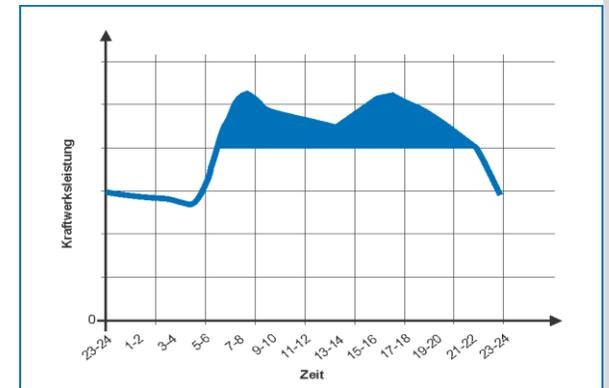
Niederschlag (mg/m³)



Abwasserzufluss

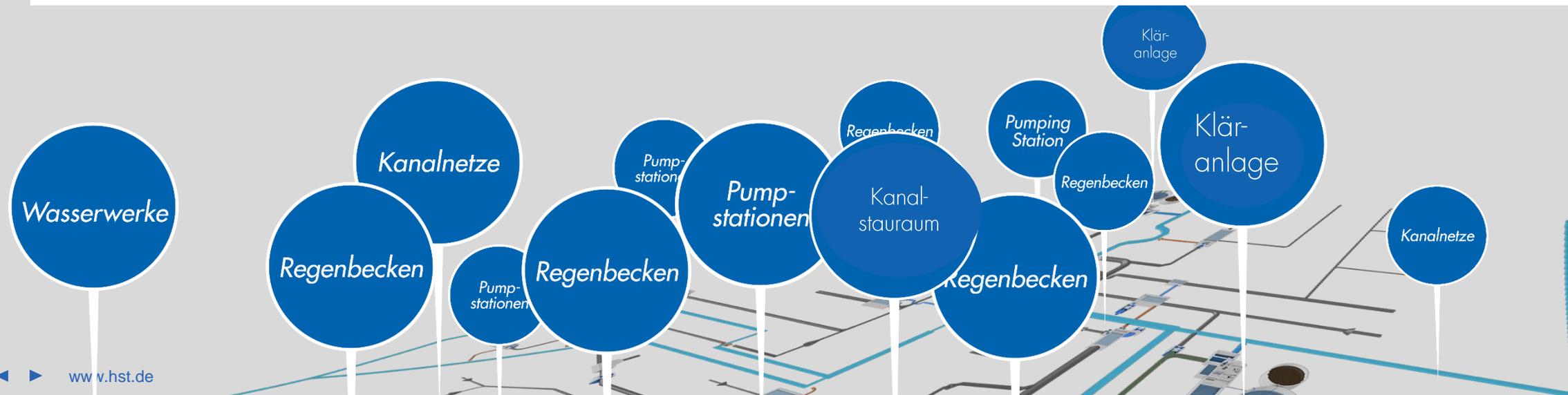
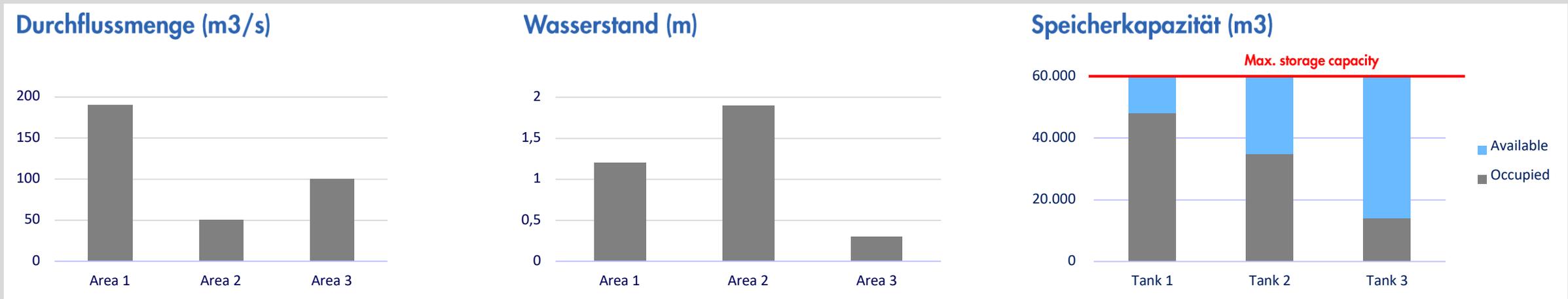


Schmutzfracht / CSB



Wasserinfrastruktur – Große Herausforderung: Bewältigung der Spitzenlasten

1. Unkontrollierbare Parameter im Netzwerk
2. Kontrollierbare Parameter im Netzwerk



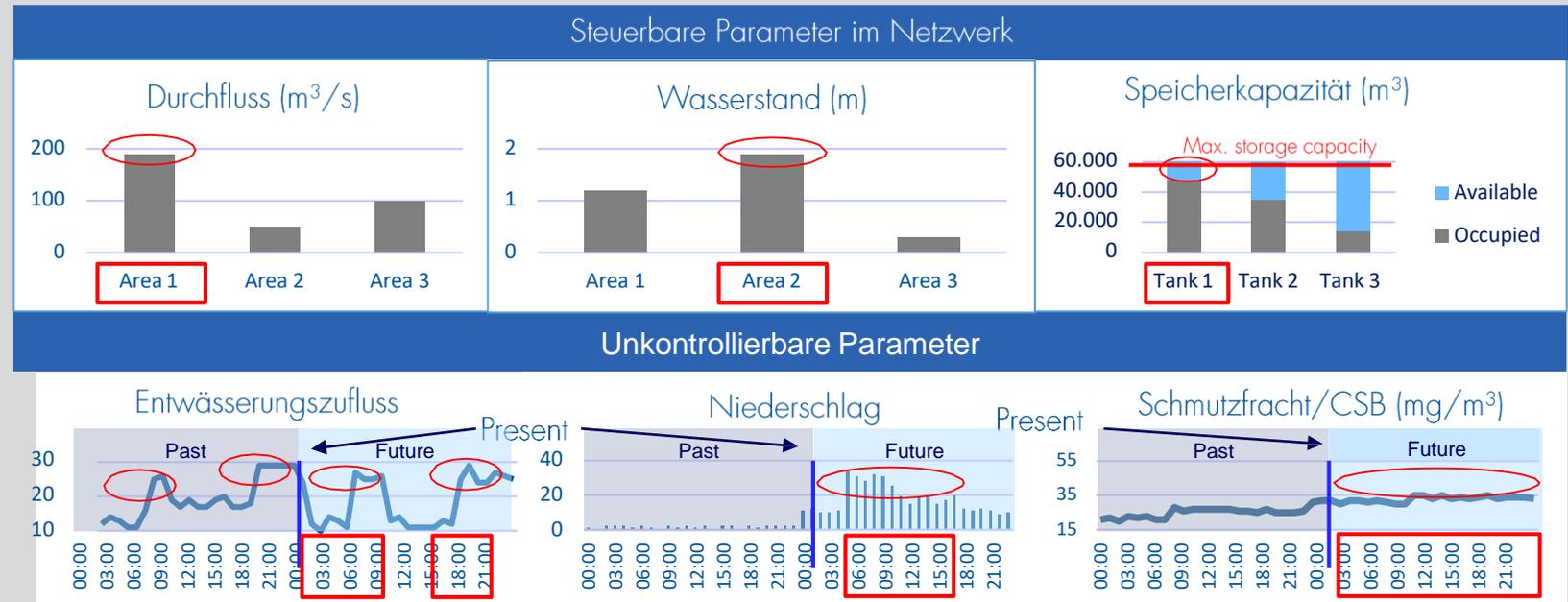
Objekte der Wasserinfrastruktur – Bewältigung der Spitzenlasten

Das Wissen über die Spitzenlasten:

- die Quantität und Qualität (wie viel?)
- das zeitliche Auftreten (wann?)
- den Standort (wo?)

Ist die Grundlage für:

- die Organisation des Betriebs der Infrastruktur über IntelliNet



- Echtzeit-Steuerung aktivieren
- Analysieren und Ausführen programmierte Aktionen
- Algorithmen werden auf der Grundlage der Ziele der Benutzer programmiert
- Organisation und Übersicht durch ein einziges Dashboard

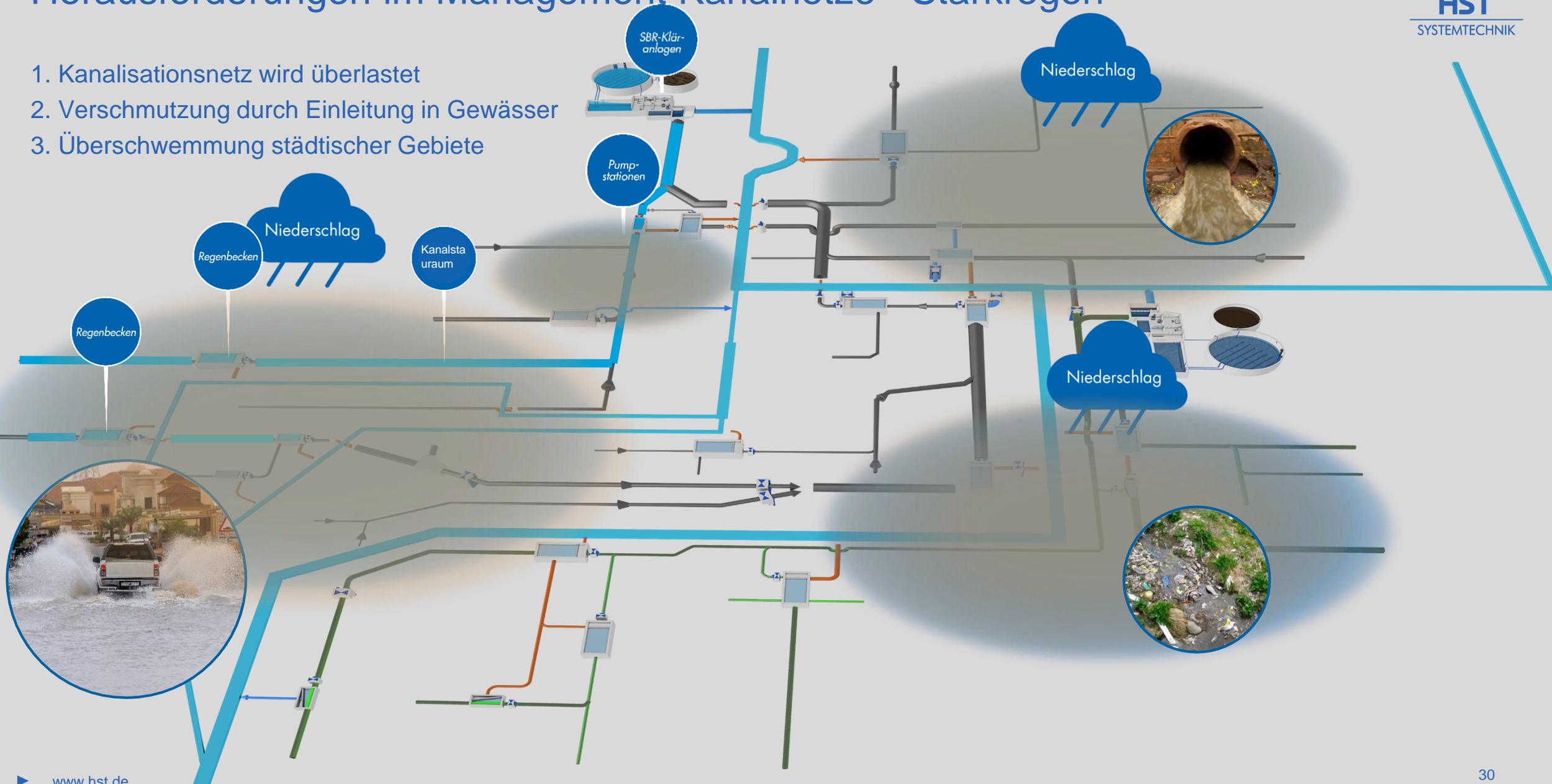
Wie können Rohdaten in nützliche Informationen umgewandelt werden, um ein proaktives Management zu entwickeln?

- Speichervolumen zuweisen und aktivieren / Rückhaltetanks leeren
- Optimierung des Wasserflusses/Wasserspiegels innerhalb des Kanalisationssystems
- Anpassen der Filterleistung von Feinsieben
- Sedimentation aus Sammelkanälen entfernen (Spülwellen erzeugen)
- Pumpdrehzahl bei Bedarf anpassen ... und Vieles mehr!

Anwendungsfall	Ziele / Nutzen
Stauraumbewirtschaftung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vorhandenes Stauvolumen ausnutzen ➤ Entlastungen minimieren ➤ Überflutungsschutz festgelegter Teilgebiete ➤ Einhaltung maximaler Zulauf (Q_{zu}) zur Kläranlage ➤ Gewässerimmission / Umweltschutz
Pumpwerkssynchronisierung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Energieoptimierung, dadurch Kostenreduzierung
Kanalnetzbewirtschaftung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Frachtspitzenreduktion / -beeinflussung ➤ Ablagerungen reduzieren
Wasserversorgung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Verlustreduzierung ➤ Grundwassermanagement

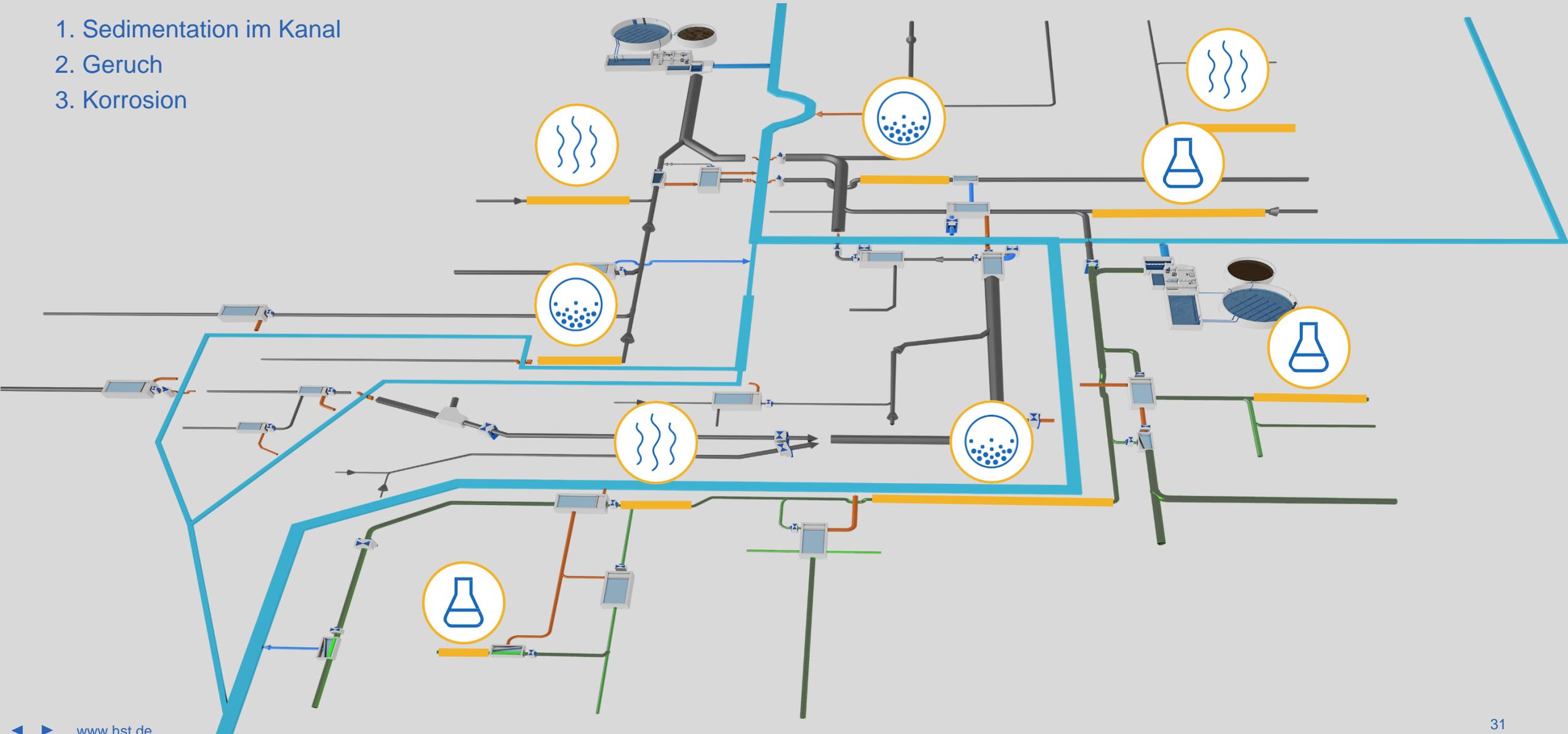
Herausforderungen im Management Kanalnetze - Starkregen

1. Kanalisationsnetz wird überlastet
2. Verschmutzung durch Einleitung in Gewässer
3. Überschwemmung städtischer Gebiete

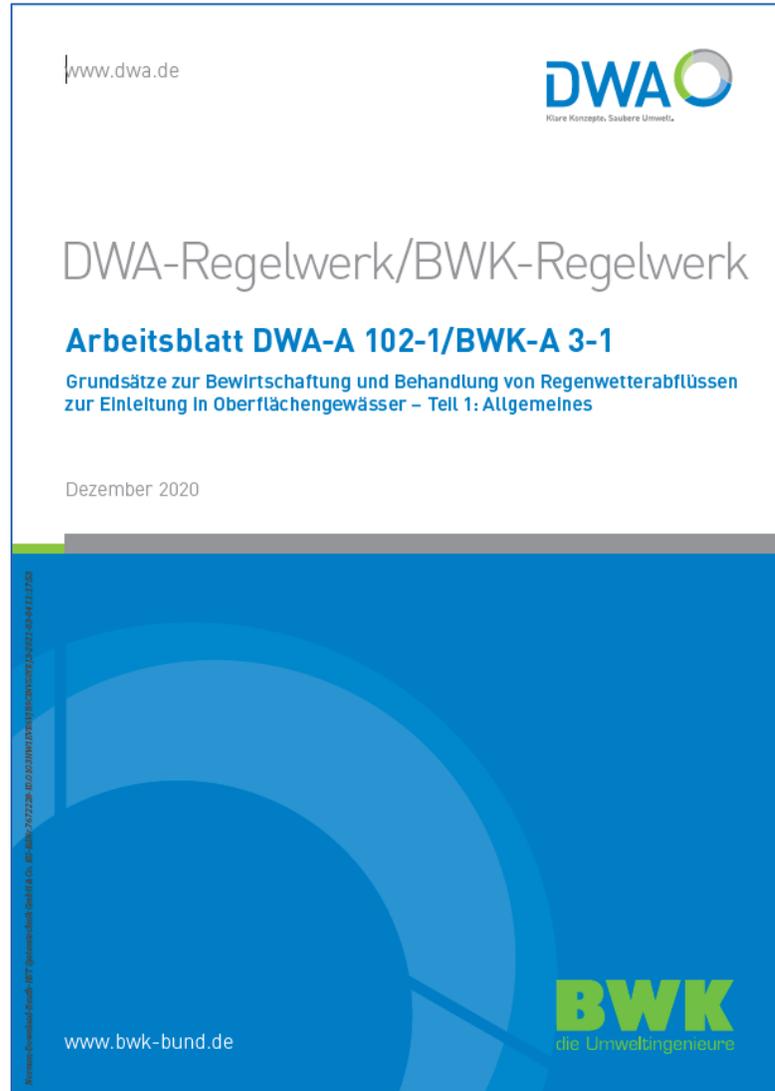


Herausforderungen im Management Kanalnetze - Abwässer

1. Sedimentation im Kanal
2. Geruch
3. Korrosion



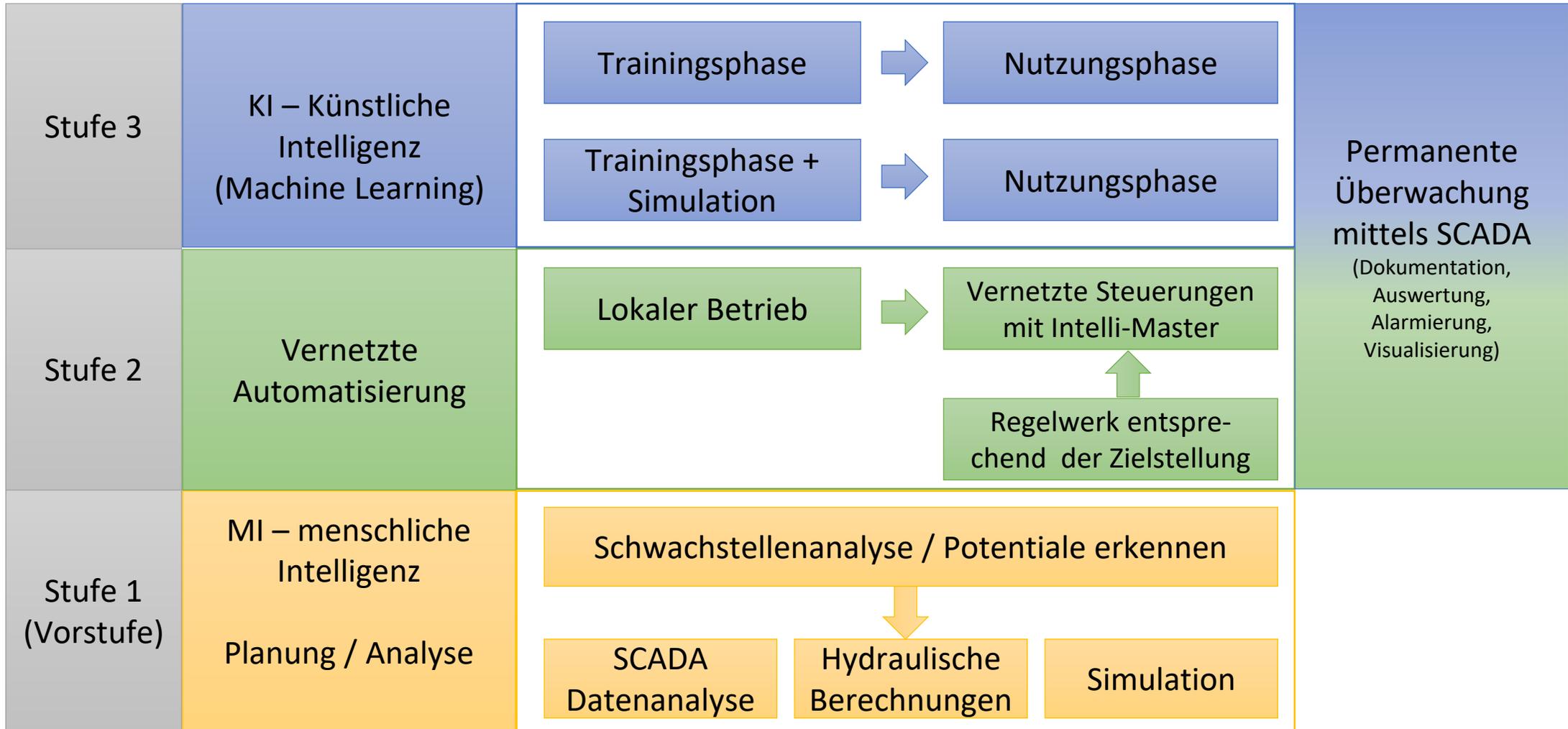
DWA A-102 - Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer



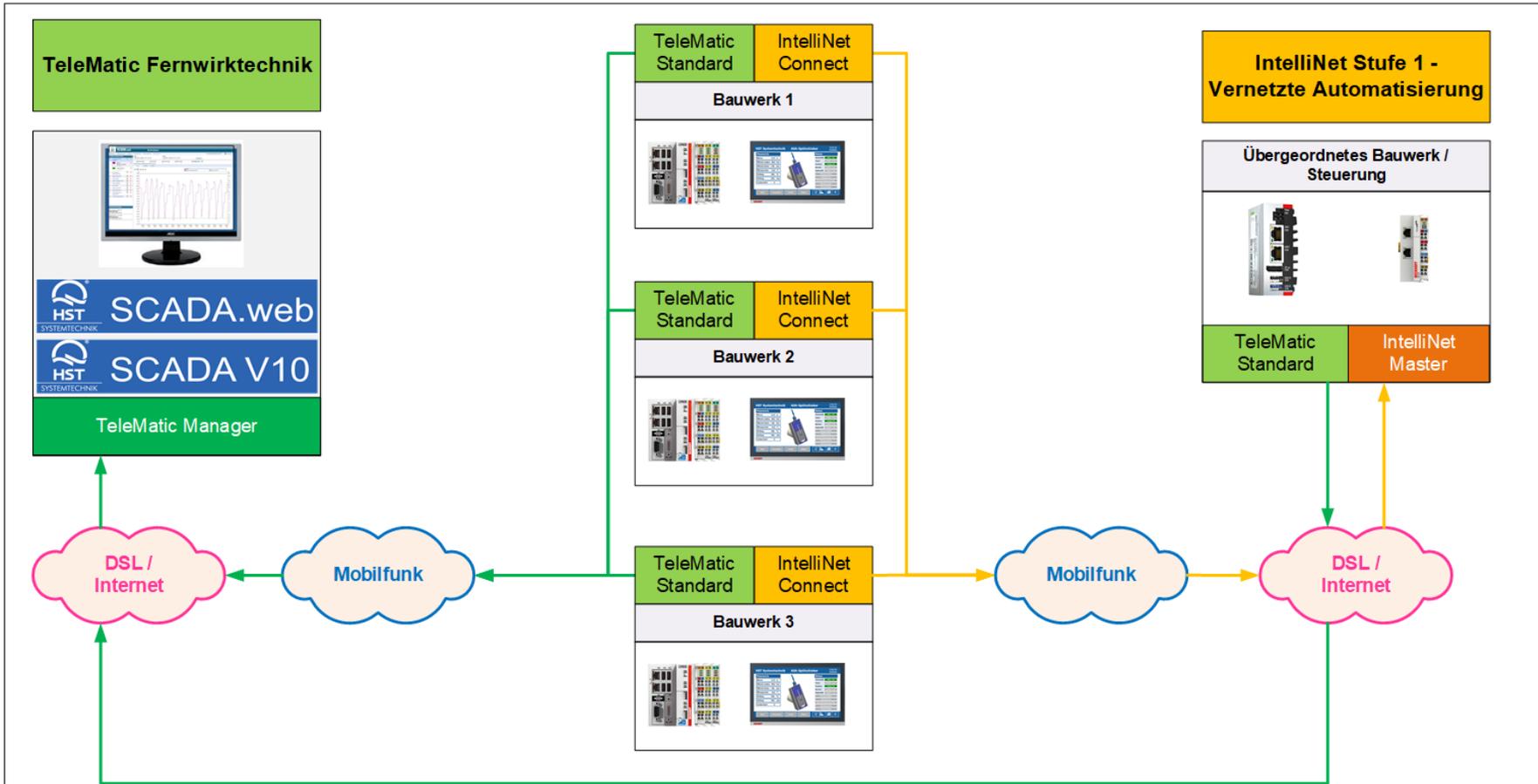
Ersatz für

- Arbeitsblatt ATV-A 128
- Merkblatt ATV-DVWK-M 177
- Merkblatt DWA-M 153 (in Bezug auf Einleitungen in Oberflächengewässer).

IntelliNet - Bestandteile



IntelliNet – Systemaufbau - technisch



	HST Systemtechnik GmbH & Co KG	Projekt-Nummer: PR30417	Version: 0.1 Letzte Änderung: 11.02.2021
	Heinrichsthalerstraße 8 59872 Meschede Tel.: 0291 9929 0 Fax: 0291 7691	Projekt: IntelliNet - Cloud	
	Ansprechpartner: Tobias Wiese Tobias.Wiese@hst.de 0291 9929 43		

Praxisbeispiel - IntelliNet-Modell zum Entwickeln und Testen von Algorithmen

Einstellbar

- Regenbeginn in Minuten
- Regenmenge in l/min
- Regendauer in Minuten

Einstellbar

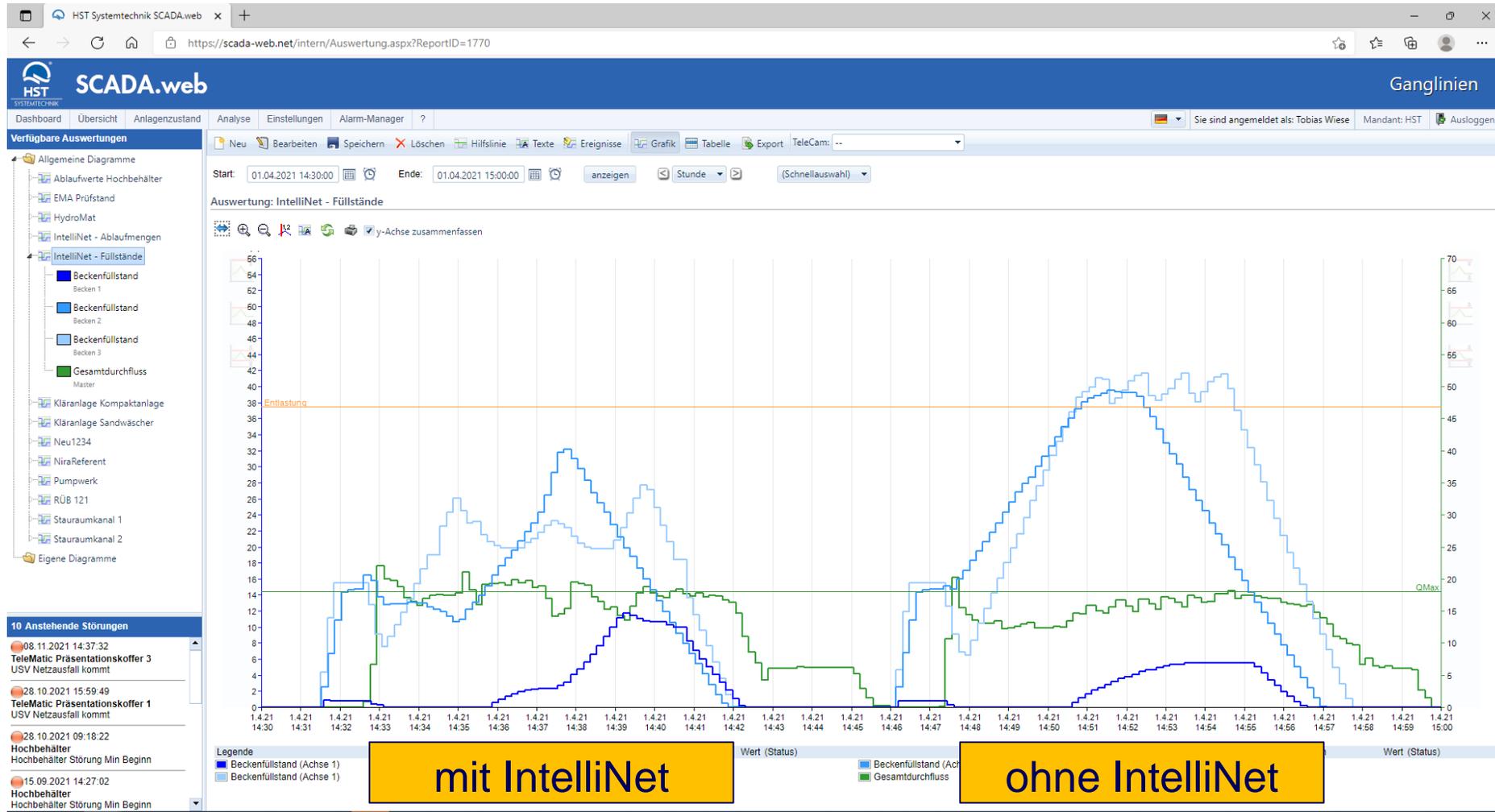
- Trockenwetter-Zufluss
- Drossel-Abfluss
- Kläranlagen-Zufluss

Funktion

- Permanente Berechnung des verfügbaren Stauvolumens
- Vergleichmäßigung der Beckenauslastung beim Einstauvorgang und der Entleerung
- Einhaltung maximaler Zulauf Q_{zu} zur Kläranlage



SCADA.web & SCADA V10 - Eine Software für die Prozessüberwachung



Merkmale:

- Analyse der Daten
- Visualisierung
- Alarmverwaltung
- Berichterstattung
- Mobile Anwendung

Beispielhafte Auswertung zum Vergleich eines Netzes mit / ohne IntelliNet-Betrieb

IntelliNet Bewirtschaftung & Vernetzung auf Anlagenebene (Zentral- und Sonderbauwerke)

Regenbecken 4.0



Stauraum 4.0

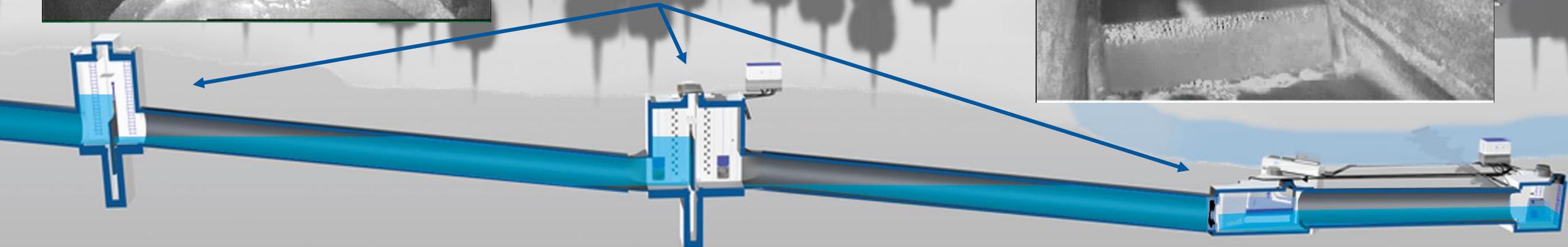
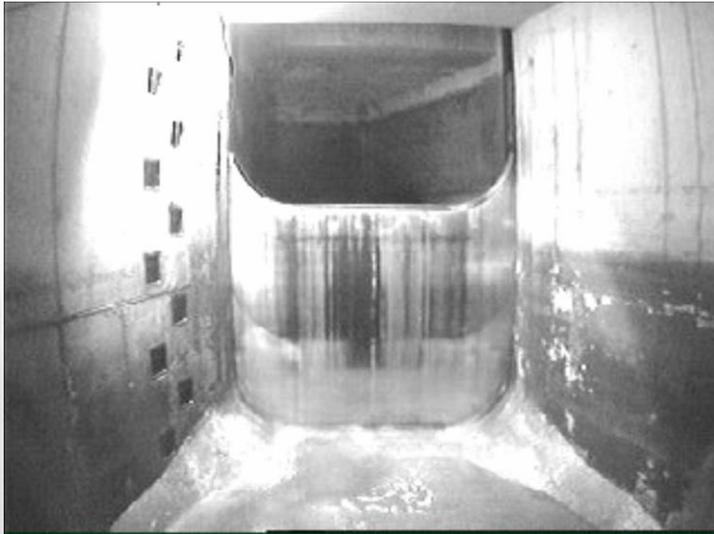
FUNKTIONEN:

1. Optimieren- und Aktivieren von zusätzlichem Speicherplatz CASCADING
2. Hydraulische Spülkraft erzeugen zur Reinigung der Sedimentation

ASA Weir wird aktiviert, um stromaufwärts zu entladen

Vollständig gesteuert und überwacht mit IT-Software und Automatisierung

- Sequenz von Spülwellen (IntelliFlush)
- Programmierter Spülalgorithmus Spülungswelle wird stromabwärts erzeugt

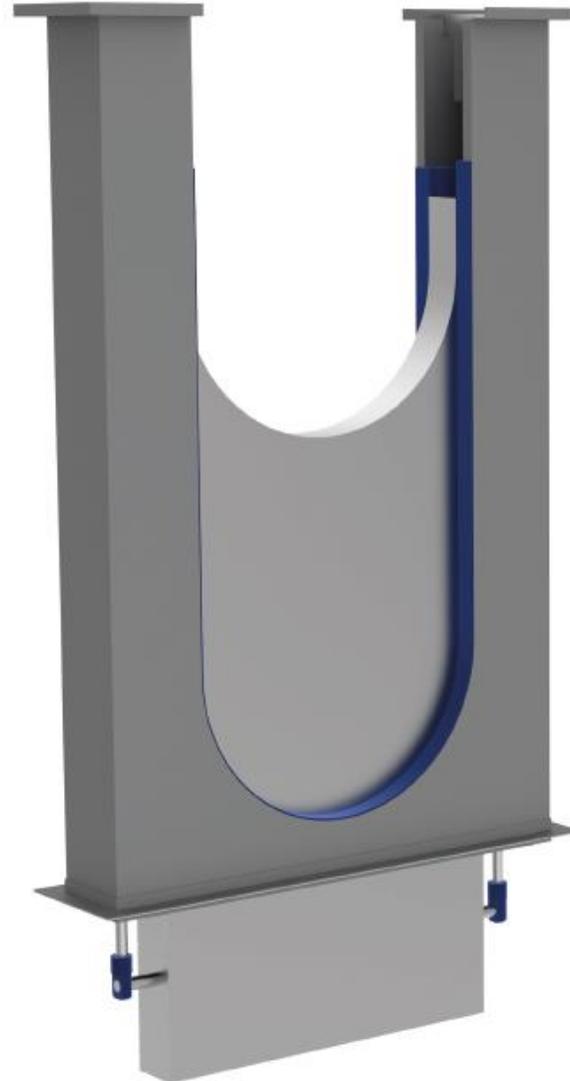


ASA-Wehre werden in einer Kaskadenstruktur gebaut

Kanalstauraum 4.0

ASA-Wehr

SMART Machine



IHRE VORTEILE

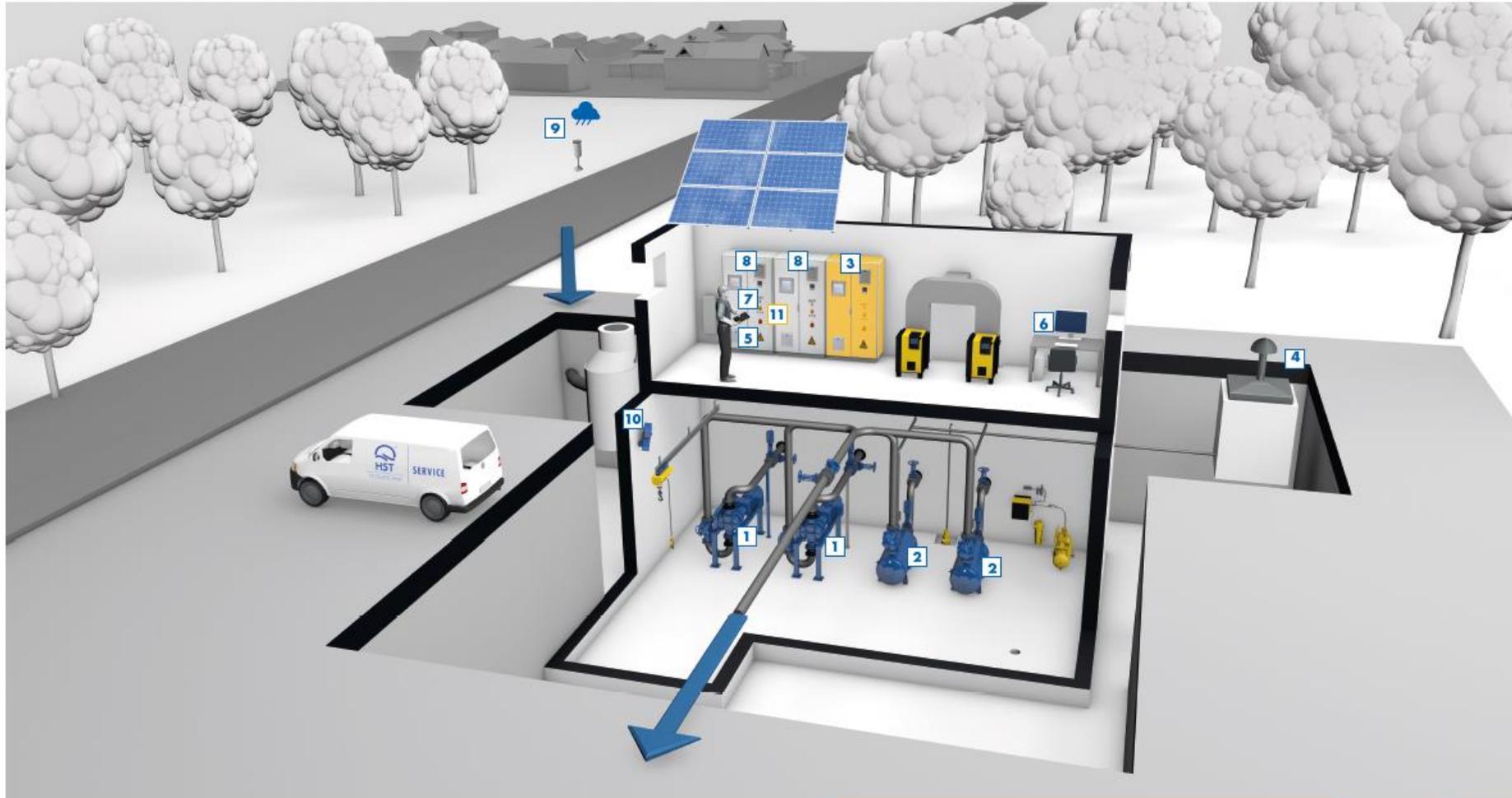
- Aktivierung von Stauvolumen
- Erzeugung von Spülwellen
- Reduzierung von Bauwerksabmessungen
- Vernetzung zu Kaskaden
- Sicherheit auch bei Netzausfall
- Einstellbare Betriebshöhen

ANWENDUNGEN

- Kanalstauräume
- Regenbecken
- Verschlussorgane
- Hochwasserschutz
- Küstenschutz/Deiche
- Trennbauwerke
- Schleusen
- Polder



Bivalentes Pumpwerk



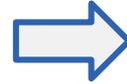
 Drehkolbenpumpe mit Invert-Pump	 pn. Förderanlage mit Invert-Pump	 GREA Behälterpaar	 SECIRA Bodenwa		 KANIO* Inbetriebnahme-Software	 SCADA V10 Inbetriebn.	 SCADAweb Inbetriebn.	 Telematic Steuerung und Fernüberwach.	 NIRAweb* Händeschnittstelle	 HST-TeleCom Videofraus-Überwachung	 HST-Digital Alarmierung und Anzeigen von Flüssigkeitsfüllung
MASCHINEN & ANLAGEN											

HST IntelliPump Software

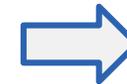
Optimierung des Energieverbrauchs: Minimierung des Stromverbrauchs in Pumpstationen durch intelligente Steuerungssoftware "IntelliPump".



Messen



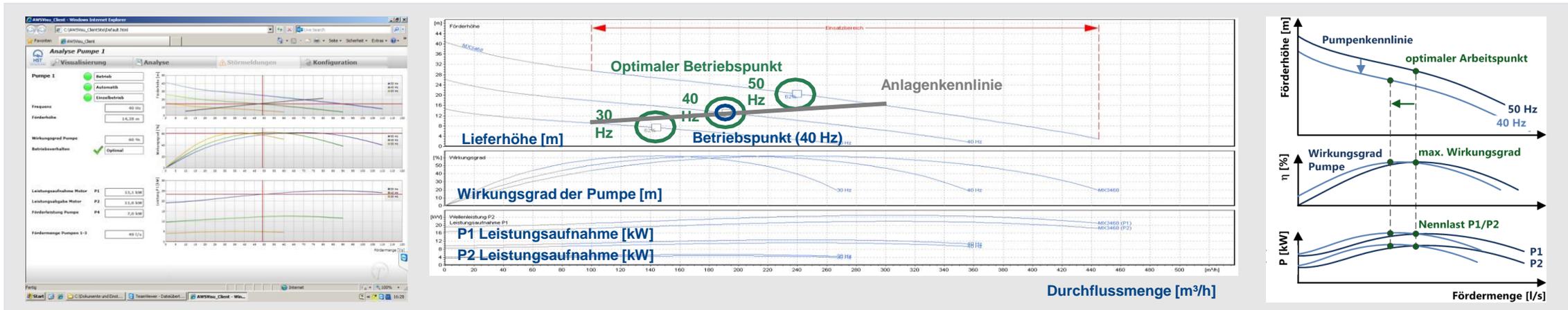
Analysieren



Optimieren

Der Betrieb von Pumpstationen an den optimalen Punkten mit kontinuierlicher Überwachung ermöglicht:

- Max. Energieeinsparung (= max. Wirkungsgrad)
- Max. Lebensdauer der Pumpe
- Betriebssicherheit



Anwendungen und Vorteile:

- Neue Pumpstationen
- Bestehende Pumpstationen (Nachrüstung)
- Ermöglichen Sie die Reduzierung des Energieverbrauchs um bis zu 50%

IntelliNet Bewirtschaftung & Vernetzung auf Produkt- bzw. Einrichtungsebene

IntelliFlow

Durchfluss / Abfluss



Passt! Spezialisten unter einem Dach



Pelican



Alligator
mit IntelliFlow



Anaconda
mit IntelliFlow



HydroMat-E
mit IntelliFlow



HydroMat-HQ
mit IntelliFlow



SensoMatic-EMA

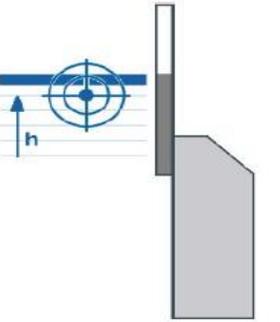
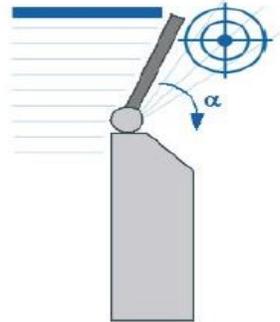
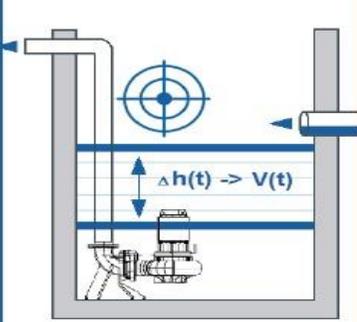
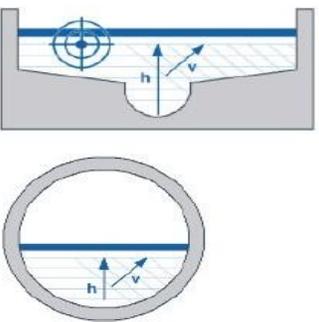
4.0-Durchfluss, 4.0-Abfluss, 4.0-Überfall – kalibriert
Messen, Steuern, Regeln – für jeden Anspruch – unabhängig aus einer Hand



hst.de

Portfolio EMA-System

Für jede Anforderung und Aufgabe die passende Lösung

MESSPRINZIP	Füllstand Druck/Ultraschall/ Radar EMA System [h]/[s]	Winkel/Stellung Neigung/Laser EMA System [α]	Füllstand/Volumen Druck/Ultraschall/ Radar EMA System [V]	Geschwindigkeit/ Füllstand Magnetisch-Induktiv/ Ultraschall/Druck EMA System [v/h]	Geschwindigkeit Magnetisch-Induktiv/ Ultraschall EMA System [v]
	 <p>Feste Wehrschwelle*</p>	 <p>Bewegliche Klappe/Wehr</p>	 <p>Behälter</p>	 <p>Profil</p>	 <p>Profil</p>
ANWENDUNGEN	Freispiegel/Teilfüllung			Vollfüllung	
	ERHÖHUNG GENAUIGKEIT Segmentierung oder Erhöhung Messwertauflösung, z.B. Rückstau-Venturi-Kanal, Venturi-Gerinne, EMA-Messprofil 			Erhöhung Anzahl Fließgeschwindigkeitssensoren	

* Individuelle Lösung für vertikal bewegliche Wehre auf Anfrage

IntelliGrid Beckenreinigung

IntelliSysteme auf Produktebene – Strömungserzeuger und Belüfter

AWS-3D-Strahljet

SMART Machine mit IntelliGrid



IHRE VORTEILE

- energieeffiziente Betriebsweise
- konfigurierbares Betriebsregime
- optische Verschmutzungserkennung
- geeignet für die Nachrüstung
- Optional mit IntelliGrid Automation:
Prozess- und energieoptimierte
Reinigungsintelligenz
- Condition Monitoring

ANWENDUNGEN

- Regenbecken
- Kanalstauräume
- Kläranlagen
- Teiche
- Prozesswasserbehandlung

SOFTWARE

- Basis-Automation [HydroMatic](#)
- Intelligente Automation [IntelliGrid](#)
- IoT-Automation [IntelliNet](#)
- Leittechnik [TeleMatic](#)
- Betriebsführung [KANiO®](#)
- Prozessdatenportal [SCADA](#)
- Niederschlagsportal [NiRA.web](#)

Der AWS-Schwenk-Strahljet entspricht:

 der [Maschinenrichtlinie](#)

 der [ATEX-Richtlinie](#)



AWS-Schwenk-Strahljet mit extern
aufgestellter Pumpe

Vernetzung / Digitalisierung von Maschinen und Anlagen

Systematik unserer Vernetzung

Am Beispiel Regenbeckenreinigung mit AWS-Strahljet



NIEDERSCHLAGSDATEN
Wissen wann und wieviel es regnet – reale Informationen zu Niederschlägen von NiRA.web und damit verbundene Reinigungsanforderungen

SMART MACHINE
Reinigen wenn und wo es Verunreinigungen gibt – intelligente, ereignis- und ergebnisorientierte Reinigung mit TeleCam und IntelliGrid

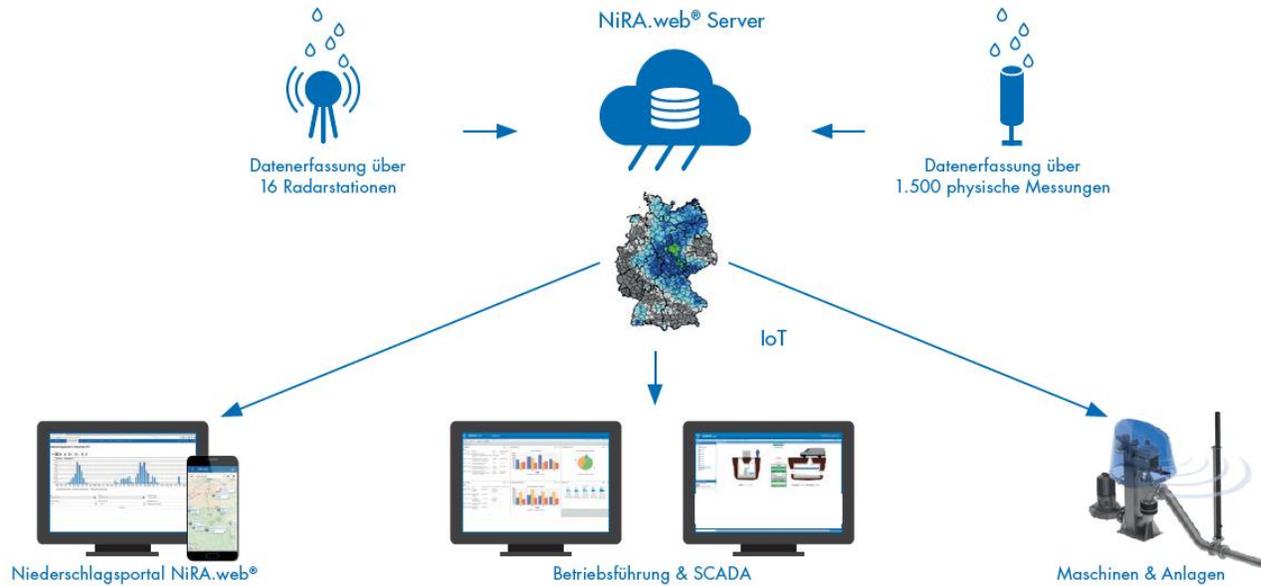
MASCHINENÜBERWACHUNG
Wissen was mit der Maschine passiert – konstante Überwachung der Maschinendaten und falls erforderlich Bedienung aus der Ferne

ANLAGENÜBERWACHUNG UND -STEUERUNG
Das gesamte System betreiben – Integration der Maschine in die Leittechnik und Infrastruktur

BETRIEBSFÜHRUNG
Effiziente Bewirtschaftung und Werterhalt – sicheres und zuverlässiges Managen und Organisieren von Workflow und Reporting



IntelliGrid / IntelliNET-Steuerung Reinigung mit NiRA.web



HST Systemtechnik GmbH & Co. KG IntelliGrid Online

Status

- Nullstellung
- Störung
- System OK
- Eco-Modus
- Super Eco-Modus

Betriebszeiten

Betriebsstunden	h
Schaltspiele	n

AWS Strahljet

Stellung	0.00 m
Pumpe	0.0 A
Inaktiv / Aus	
Störung	

Becken

Niveau Becken

0.00 m

Tendenz gleich

Start **Parameter** **Alarme**

HST Systemtechnik GmbH & Co. KG IntelliGrid Online

ECO-Betriebsarten

Eingabe Ablagerungen | Eco-Betriebsarten | Betriebsparameter

Graphs showing:

- Einsteuereignis (Input event)
- Folge-Einsteuereignis (Follow-up input event)
- max. Zeitabstand (max. time interval)
- Absenkung Grenze Intervall/Dauerbetrieb (Lowering limit interval/continuous operation)
- Betrieb Pumpe Normal (Normal pump operation)
- Betrieb Pumpe ECO-Modus (ECO mode pump operation)
- Verlängerung Pausenzeit im Intervallbetrieb (Interval operation pause extension)

Konfiguration ECO-Betriebsarten

	Funktion Ein / Aus	Max. Abstand zum vorherigen Ereignis	Verlängerung Pausenzeit Pumpe im Intervallbetrieb	Absenkung Grenze Intervall/Dauerbetrieb
ECO-Modus	Ein	48 h	2 min	5 cm
Super ECO-Modus	Ein	24 h	4 min	10 cm

Start **Parameter** **Alarme**

Vernetzung / Digitalisierung von Maschinen und Anlagen

Systemkomponente TeleCam mit IntelliGrid

Erfassung von Verschmutzung im Regenbecken nach Einstau (Originalbild) mit HST TeleCam



NiRA.web®

AWS-Strahljet
mit IntelliGrid

smartSCADA

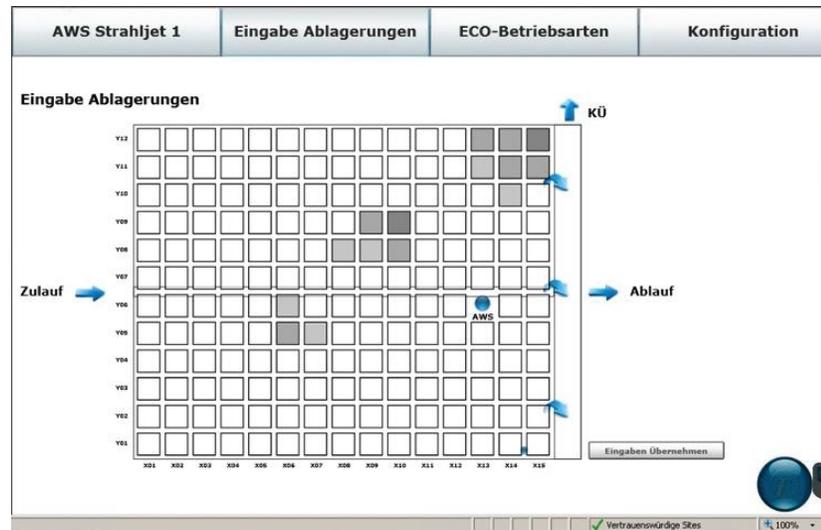
SCADA.web

KANiO®

Vernetzung / Digitalisierung von Maschinen und Anlagen

Systemkomponente HydroMatic mit IntelliGrid

IntelliGrid-Automatation ermöglicht die ergebnisorientierte Reinigung mit Verschmutzungsradar



Vernetzung / Digitalisierung von Maschinen Anlagen & Organisation

Systematik unserer Vernetzung

Am Beispiel Regenbeckenreinigung mit AWS-Strahljet



IntelliScreen Überlaufrechen

MODERNER RÜCKHALT VON MIKROPLASTIK

Vermeidung von Mikroplastikemissionen in die Binnengewässer mittels HSR-Rechen und Digitalisierung



SYSTEMTECHNIK

Anteil der Kunststoffemissionen in Deutschland

■ Makroplastik
■ Mikroplastik



Emissionen primäres Mikroplastik

■ Type A: Gezielte Herstellung z. B. Kosmetik
■ Type B: Entstehung in der Nutzung z. B. Reifenabrieb



Emissionen sekundäres Mikroplastik

Entsteht durch Fragmentierung und Verwitterung von Makroplastik

Emissionen an Entlastungsbauwerken in Binnengewässer vermeiden

Technische und betriebliche Ausrüstung an modernen Regenbecken mit 4.0-Technologie von HST



Vorausschauender Betrieb
Starkregenprognose mit KI-Steuerung und NiRA.web®

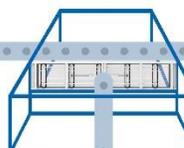


Optimierte Filterleistung
Mikroplastik und -plastik durch IntelliScreen



Grob- und Feinststoffrückhalt
Filtersystem an Entlastungsbauwerken durch HSR-Rechen

Entlastungsbauwerk mit Rechen

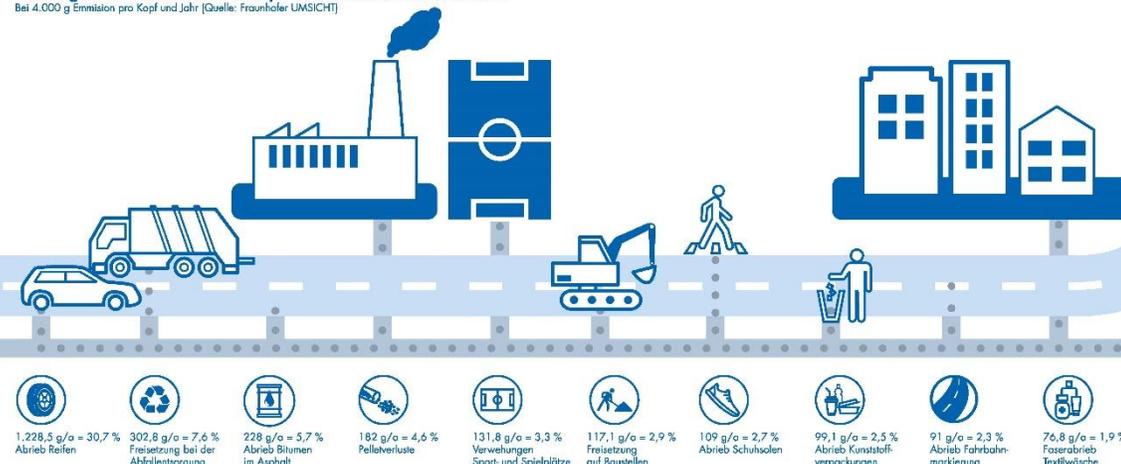


Kläranlage



Die 10 größten Quellen von Mikroplastikemissionen in die Umwelt

Bei 4.000 g Emissionen pro Kopf und Jahr (Quelle: Fraunhofer UMSICHT)



Gefahren durch Mikroplastik für den Menschen

- Aufnahme über Nahrung und Luft
- Stoffwechselprobleme und Adipositas
- Gefahren durch Additive und anhaftende Schadstoffe
- Weitestgehend unerforschte Auswirkungen

Gefahren durch Mikroplastik für das Ökosystem

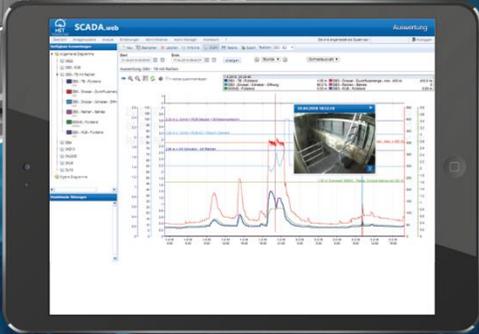
- Beeinträchtigung der Fertilität (nachgewiesen bei pazifischen Austern)
- Verschleppung von Arten
- Verhaltensänderungen bei Fischen (Durchdringung Blut Hirn Schranke)
- U.v.m.

Eintrag Mikroplastik über Binnengewässer ins Meer – allein 8 t pro Jahr über die Rheinoberfläche

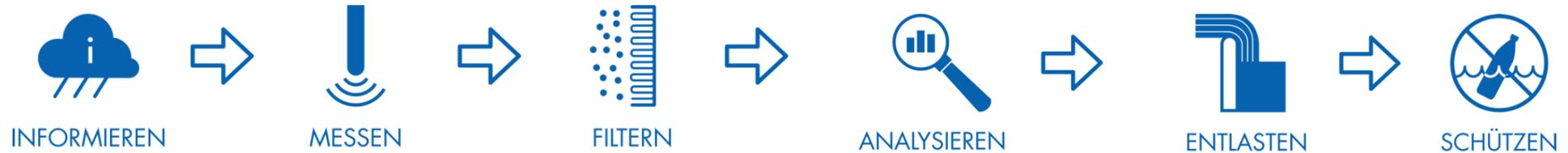
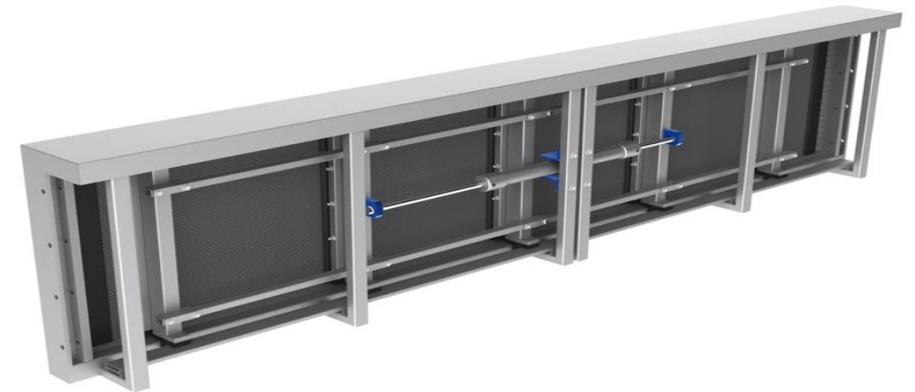
ZukunftSICHER! Technische und betriebliche Ausrüstung von HST



hst.de



Stoffrückhalt / Mikroplastik



IntelliScreen ermöglicht einen verbesserten Rückhalt / Filterwirkung durch Einsatz intelligenter Rechen- und Siebe an Überläufen aus dem Kanalsystem in die Gewässer.

IntelliNet Bewirtschaftung & Vernetzung auf der Organisationsebene

KANiO® - Eine benutzerfreundliche Software zur Betriebsführung

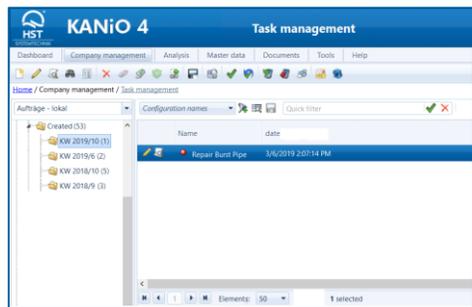


KANiO® Mobile App



KANiO® Software

Beispiel eines realen Arbeitsablaufs für die Leckageerkennung (nachdem das Leckagerisiko alarmiert wurde):



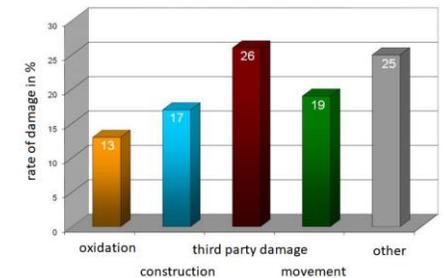
Arbeitsauftrag generieren



Überprüfung / Reparatur vor Ort

ihenfol.	Status	Ergebnis	Wert
0	●	DN	40
0	●	Leitungsbettung	Lehm
0	●	Reparaturmethode	Muffe neu abgedichtet
0	●	Rohrwerkstoff	Guss GG
0	●	Zustand der Leitung	stark verschmutzt

Schäden dokumentieren



Auswertung / Berichterstattung

Vernetzung / Digitalisierung von Maschinen, Anlagen & Organisationen

Systematik unserer Vernetzung

Am Beispiel Regenbeckenreinigung mit AWS-Strahljet



NIEDERSCHLAGSDATEN
Wissen wann und wieviel es regnet – reale Informationen zu Niederschlägen von NiRA.web und damit verbundene Reinigungsanfordernisse

SMART MACHINE
Reinigen wenn und wo es Verunreinigungen gibt – intelligente, ereignis- und ergebnisorientierte Reinigung mit TeleCam und IntelliGrid

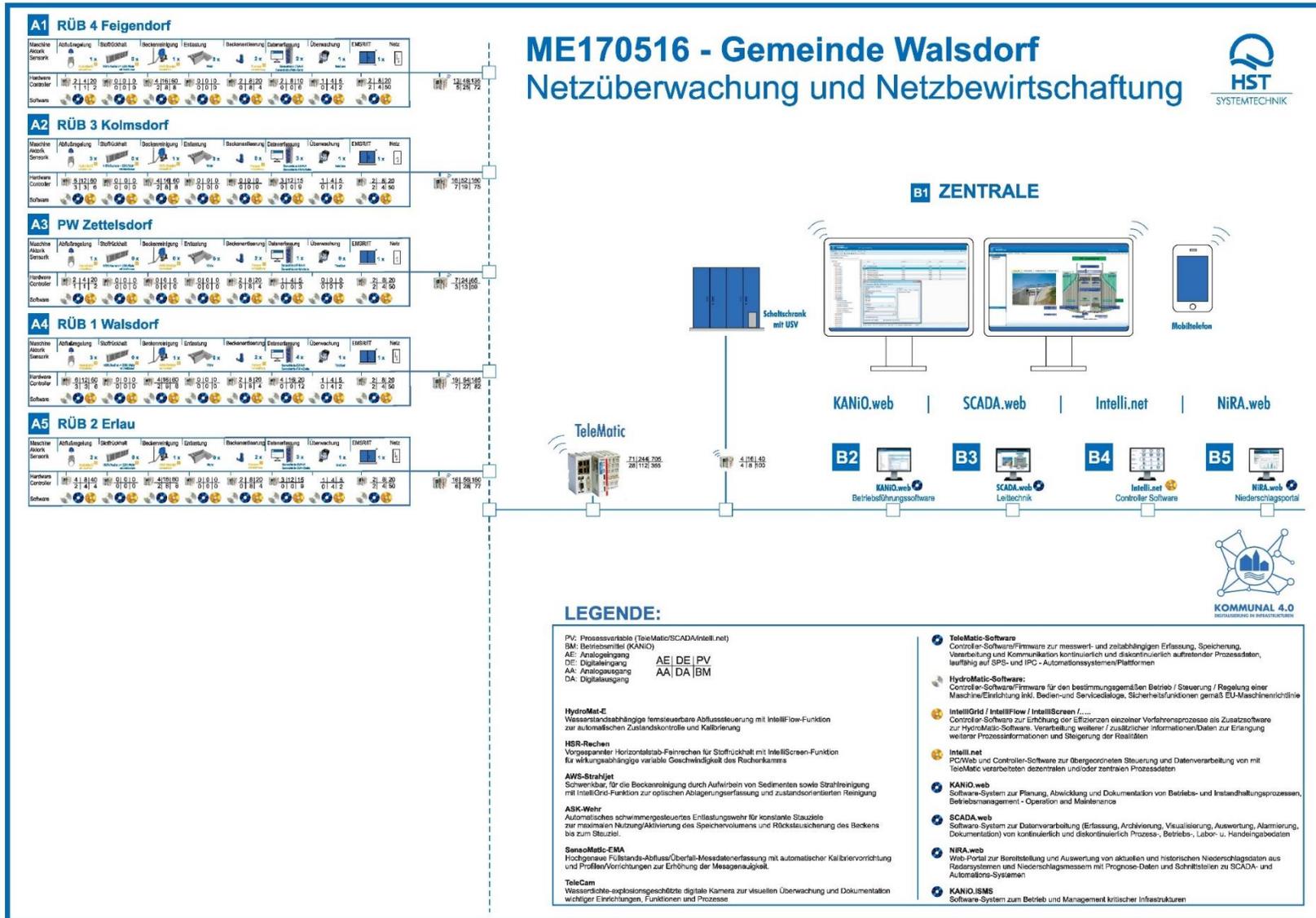
MASCHINENÜBERWACHUNG
Wissen was mit der Maschine passiert – konstante Überwachung der Maschinendaten und falls erforderlich Bedienung aus der Ferne

ANLAGENÜBERWACHUNG UND -STEUERUNG
Das gesamte System betreiben – Integration der Maschine in die Leittechnik und Infrastruktur

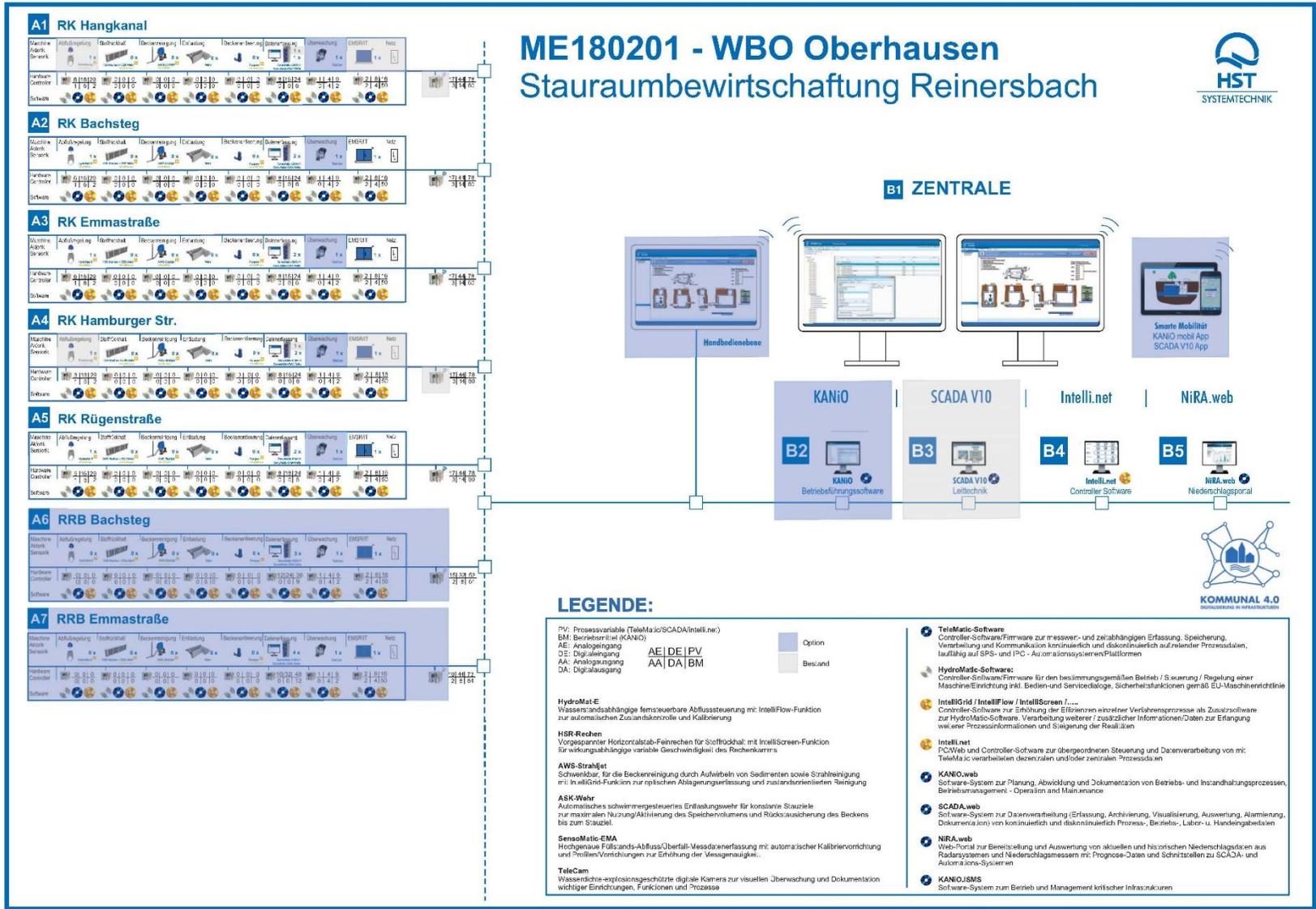
BETRIEBSFÜHRUNG
Effiziente Bewirtschaftung und Werterhalt – sicheres und zuverlässiges Managen und Organisieren von Workflow und Reporting



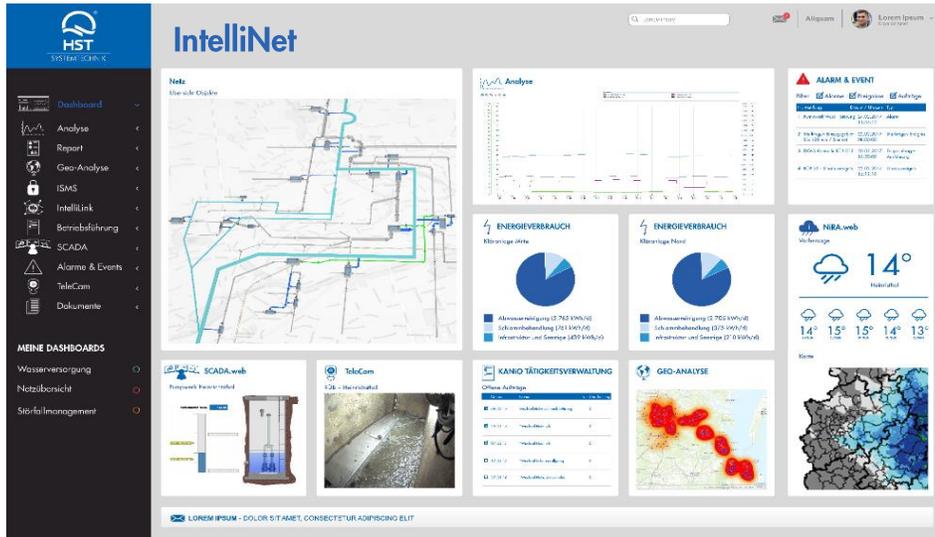
Netzbewirtschaftung technisch gesehen: IntelliNet



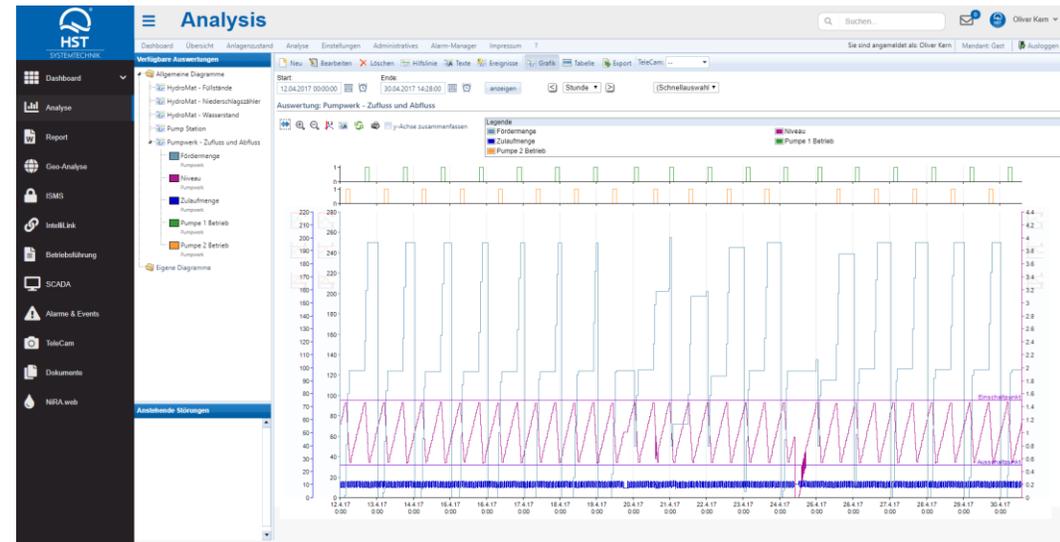
Netzbewirtschaftung technisch gesehen: IntelliNet



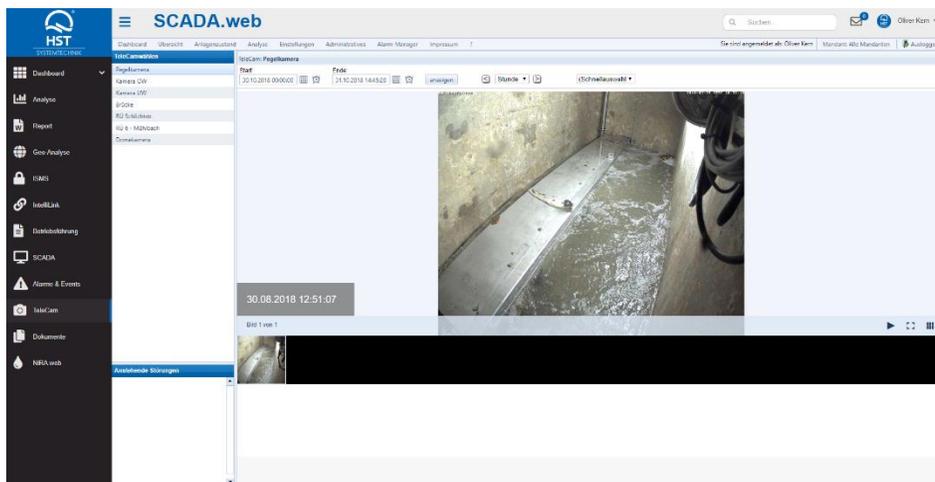
IntelliNet: Organisation, Übersicht und Bewirtschaftung in einem System



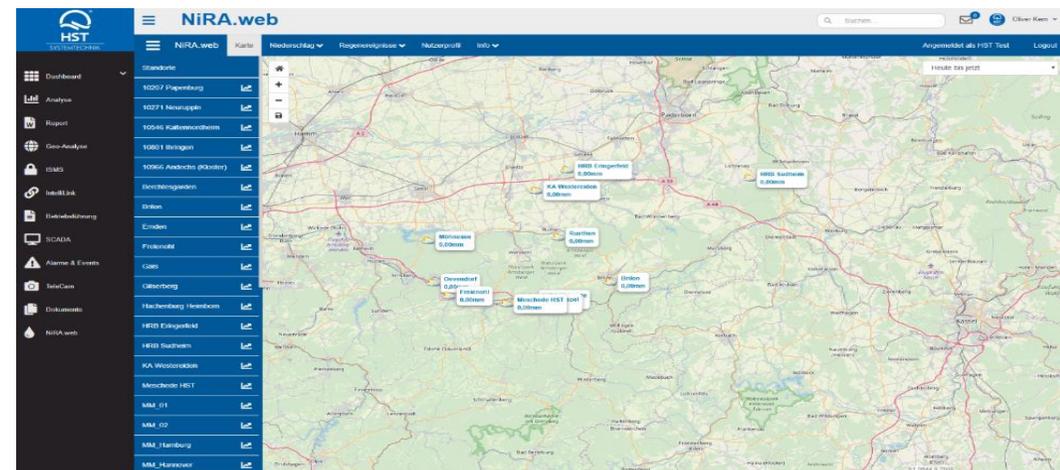
Individuelles Dashboard



Analyse



Webcam-Integration



Niederschlag

Komponenten und Vernetzung über alle Ebenen

BETRIEBSFÜHRUNG



IntelliNet



KANiO®

Betriebsführungssoftware
Portal-Lösung



smartKANiO

Wartungssoftware
für Maschinen

TCP/IP, Internet ...

LEITTECHNIK



SCADA V10

Leittechnik
Client-Server-Lösung



SCADA.web

Leittechnik
Portal-Lösung



smartSCADA

Software zur Überwachung
von Maschinen

... Windows, OPC, OPC-UA, IEC 6070, IEC 61131, IEC 61850 ...

AUTOMATISIERUNG ÜBERWACHUNG BEDIENUNG



IntelliSysteme

Prozess- und
Maschinensteuerung
durch Daten/Sensorik
(IoT Schlüsselkomponente)



HydroMatic

SPS-Funktionsbausteine
zur Maschinensteuerung



TeleMatic

Steuerungs- und
Fernwirktechnik

... EtherCAT, PROFINET, PROFIBUS, Modbus

SMART MACHINES

Maschinen mit besonderer
Automations-Intelligenz
sowie smartSCADA und smartKANiO



AWS-Strahljet mit IntelliGrid



ASA-Wehr mit IntelliFlow



HSR-Rechen mit IntelliScreen

... Ethernet, WLAN, GPRS, UMTS, LTE

DATEN/SENSORIK



SensoMatic-EMA

Durchfluss-, Überfall- und
Entlastungsmengenmessung



TeleCam

Visuelle Prozess-Überwachung



NiRA.web®

Niederschlagsportal

Kommunal 4.0

KOMMUNAL 4.0

Digitale Transformation in der Wasserwirtschaft



PROJEKTZIELE:

- webbasierte Daten- und Serviceplattformen
- innovative Anwendungstools
- Geschäftsmodelle
- Lösungen IT-Sicherheit (IT-Sicherheitsgesetz)

Jetzt Mitglied werden!

<https://bvk4-0.de/mitglied-werden/>



Gefördert durch:



Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



WISSENSCHAFTSPARTNER

- IFAK Institut für Automation und Kommunikation e.V.
- GECOC Cologne University of Applied Sciences
- IEEM gGmbH, Inst. f. Umwelttechnik u. Management a.d. Universität Witten/Herdecke

WIRTSCHAFTSPARTNER

- HST Systemtechnik GmbH & Co. KG (Projektkoordinator)
- Pegasys GmbH & Co. KG
- SüdWasser GmbH



HST Systemtechnik GmbH & Co. KG
Heinrichthaler Straße 8
59872 Meschede
www.hst.de/kommunal4null

KOMMUNAL 4.0 e.V.

KOMMUNAL 4.0 e.V. **bietet Kommunen, Städten** sowie **Wissenschaft** und **Wirtschaft**

- einen **gemeinsamen Raum**
- sich zu den aktuellen **Themen der Digitalisierung** zu **informieren**
- sich **auszutauschen** und
- **fortzubilden** sowie
- **gemeinsam Lösungswege** zu **entwickeln**

KOMMUNAL 4.0 e.V. dient auch als **zentraler Anlaufpunkt**, um die **ersten Schritte zur Digitalisierung** kommunaler Infrastrukturen vorzunehmen.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ihr Kompetenzteam für zukunftssichere Ausrüstung



Martin Penka
Niederlassungsleiter

Telefon +49 7635 82447 100
Mobil +49 175 2252004
E-Mail: martin.penka@hst.de

HST Systemtechnik GmbH & Co. KG
Heinrichsthaler Straße 8
D-59872 Meschede

Telefon +49 291 9929-0
Telefax +49 291 7691
info@hst.de | www.hst.de

HELMUT BRESCHAN AG
Bösch 81
CH-6331 Hünenberg ZG

Telefon +41 41 784 50 00
info@breschan.ch
www.breschan.ch

AnschlussHALTEN 2022!

Was ist IHR nächstes Projekt? Sprechen Sie uns an!

