



# Agenda

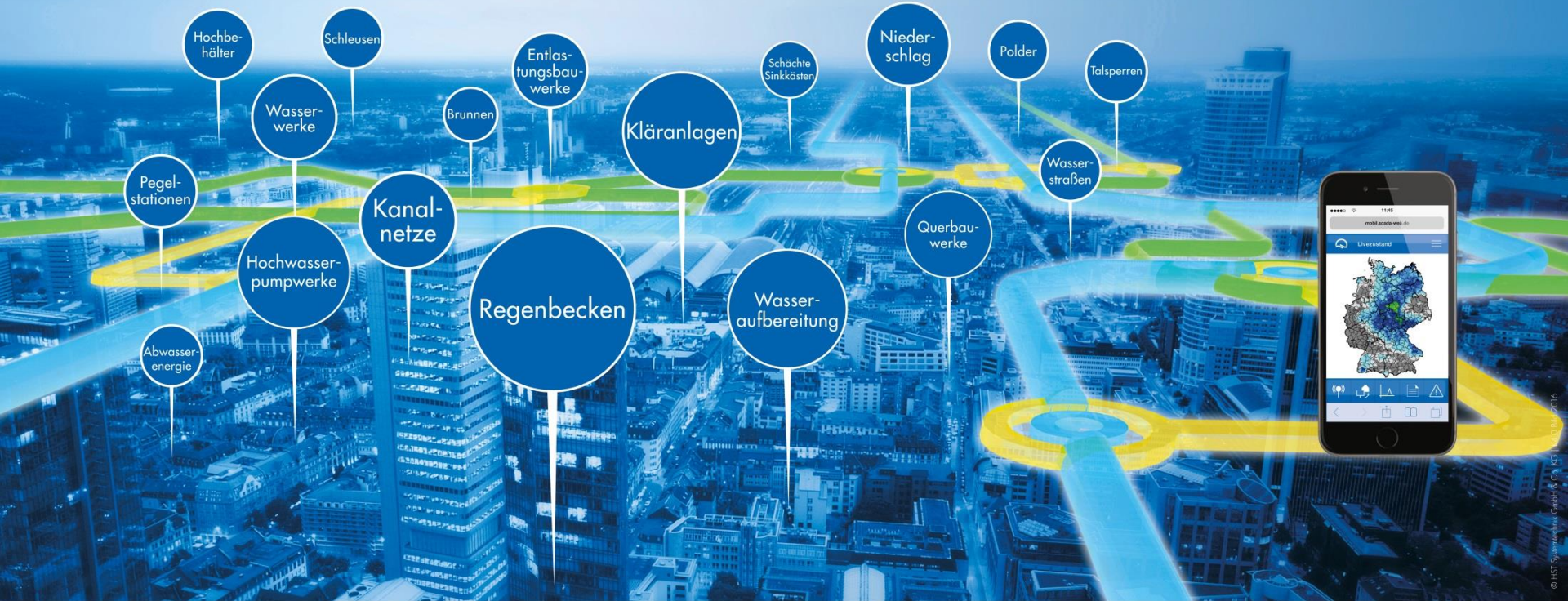
1. KOMMUNAL 4.0 – 2015-2019
2. Sinkkästenmanagement
3. Netzüberwachung und -bewirtschaftung
4. Kläranlage 4.0
5. Was braucht Digitalisierung noch?

# KOMMUNAL 4.0 2015-2019

Digitale Transformation in der Wasserwirtschaft

## PROJEKTZIELE:

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



Geördert durch:



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](http://www.hst.de/kommunal4null)

# Erfahrungen aus 5 Jahren KOMMUNAL 4.0



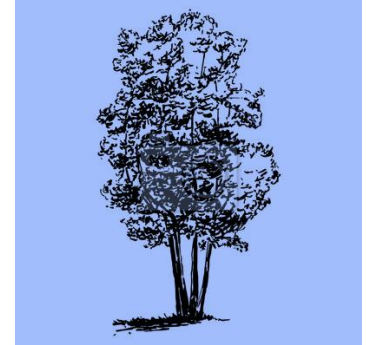
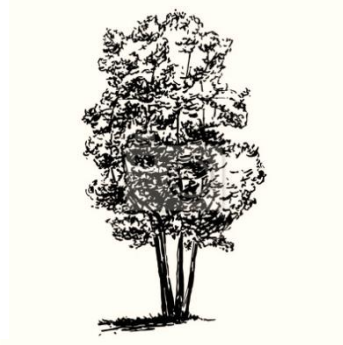
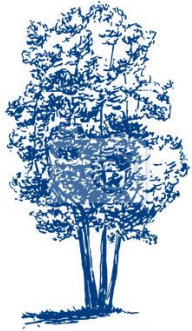
Unsere Erwartungen und Visionen waren groß.

Doch die Bäume wuchsen nicht in den Himmel.

Dafür sorgten auch Sie als kritischer Kunde – bis heute.

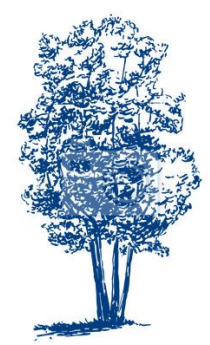
Wurde Ihnen das schon mal gedankt?

# Erfahrungen aus 5 Jahren KOMMUNAL 4.0



Aber wir konnten viele kleine Bäume aus einem Grundgedanken pflanzen.

Vielfalt aus dem Stamm der Systemtechnik bringt doch den größten Nutzen.



# Erfahrungen aus 5 Jahren KOMMUNAL 4.0



Quelle: Pixabay

- Das **Interesse zur Digitalisierung steigt stetig** an, gleichzeitig nimmt aber auch die **Skepsis** infolge fehlender Best-Practice-Beispiele und praxisgerechten Hilfestellungen zu.
- Daraus resultiert eine **ambivalente Bewertung der digitalen Möglichkeiten**, die von Ablehnung bis hin zu hohen Erwartungen an digitale Lösungen reicht.
- Die **Anwendung zentraler Plattformlösungen**, wie sie im Mittelpunkt des Förderprojektes stehen, wird zwar intensiv diskutiert, aber aufgrund vorhandener Systemheterogenitäten noch **nicht in Betracht** gezogen
- Ziel muss es sein, **IT-Standardprodukte mit innovativen Tools/Funktionen der Plattformtechnik zu ergänzen**, um erste wichtige Praxiserfahrungen mit den Vorteilen der Digitalisierung so früh wie möglich machen zu können.
- **Völlig Neues** lässt sich am besten durch **Verknüpfung mit Vorhandenem** lernen und umsetzen. Der **Start in die Digitalisierung mit Smarten Maschinen oder punktuellen Mess-und Monitoringsystemen** ist dazu der beste Weg!

# Von der Idee zur Praxis – Die Pilotprojekte (1)

Bereich	Idee
Design/ Engineering	Fremdwasser-analyse und -berechnung
	ISMS-Softwaretool
	Bemessung mit Anbindung an NIRa.web
Benchmark	Energie- und Wärmeanalyse aus Abwasser-strömen
	Benchmark wasserwirtschaftlicher Objekte
Datenfusion	Datenerfassung und -auswertung in komplexen Infrastruktursystemen (Infrastruktur-bilanzierung)
	Standardisierte Datenerfassung vor Ort
Beschaffung	Kooperative Leistungsnetzwerke zur gemeinsamen Mittelbeschaffung oder Ressourcen-Sharing

# Von der Idee zur Praxis – Die Pilotprojekte (2)

Bereich	Idee
Betriebsoptimierung	Sinkkästenmanagement
	Übergeordnete Kanalnetzbewirtschaftung
	Prozesstechnische Steuerung wasserwirtschaftlicher Objekte in Abhängigkeit aktueller Niederschlagsdaten
	Zusammenhang Streusalzeinsatz und Abwasserreinigung in Abwasserzuläufen zu Kläranlagen in Winterzeiten
	Ablagerungsanalyse und Spülmanagement in Kanalsystemen
	Leckageortung in Wasserversorgungssystemen
	Netzverknüpfung Wasserversorgung
	LIMS-Client und Betriebsdatenerfassung
	Gewässermonitoring
	Wissen- und Fachkräftesicherung
	Lerntransfer



# KOMMUNAL 4.0 - Plattformoberfläche

**KOMMUNAL 4.0**
Suchen...
K40 Alarm

- Dashboard
- KOMMUNAL 4.0
- NetZ
- Analyse
- Report
- Geo-Analyse
- ISMS
- Intell.INK
- Beleuchtungsplanung
- SCADA
- Alarme & Events
- TeleCam
- Dokumente
- NFA.web

### SCADA.web

Übersicht

### Niederschlagswerte

KA Söllingen

Datum	Zeit	Wert	Summe
11.02.2019	11:00	0,04 mm	0,21 mm
11.02.2019	14:00	0,54 mm	0,75 mm
11.02.2019	21:00	0,03 mm	0,78 mm
11.02.2019	22:00	0,07 mm	0,85 mm
12.02.2019	06:00	0,03 mm	0,88 mm
12.02.2019	09:00	0,19 mm	1,07 mm
12.02.2019	06:00	0,07 mm	1,14 mm

### Alarme & Events

Abkürzung	Datum	Meldung
☑	21.11.2018 02:08:19	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:08:18	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:08:17	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:08:15	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:08:00	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:59	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:57	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:56	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:48	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:47	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:46	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:46	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:41	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:41	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:29	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:28	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:27	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:36	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:25	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:24	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:23	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:22	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!
☑	21.11.2018 02:07:21	Regenereignis in Söllingen, Niederschlag der Letzten Stunde größer als 5mm!

### Website Widget

# Erfolgreich digitalisieren? Auf den Blickwinkel kommt es an.

## Entscheidende erste Frage: WOFÜR?

- Kosteneinsparung?
- Zeiteinsparung?
- Entlastung von Routineaufgaben, damit mehr Zeit für Sachaufgaben?
- Wissenssicherung und Fachkräftemangel kompensieren?

## Entscheidende zweite Frage: WAS GEHT ZU WELCHER ZEIT?

- Ressourcen?
- Kompetenz?

⇒ Hebelwirkung??

⇒ Der Bedarf und die Praxistauglichkeit ist entscheidend!!

# Ergebnisse KOMMUNAL 4.0

- **HST** wird als **wichtiger Player** zur **Digitalisierung** in der Wasserwirtschaft (zunehmend auch international) wahrgenommen.
- Das Thema „Digitalisierung in der Wasserwirtschaft „ wurde von keiner Initiative zwischen 2016 und 2017 so stark propagiert wie von **KOMMUNAL 4.0. Das hat die ganze Branche bewegt.**
- **Kein Projekt hat mehr empirische Erfahrung über die Motive der Anwender als KOMMUNAL 4.0.** Es wurde mit mehr als 150 Kommunen und kommunale Unternehmen über Digitalisierung gesprochen.
- Viele Kommunen haben sich im Zuge der Entwicklung der Pilotprojekte entschieden, auf Investitionen anstatt auf Provisorium zu setzen => dies hat Pilotprojekte zwar erheblich verzögert, aber die **Ergebnisse sind nachhaltig** und ideal als Referenzen geeignet.

# Ergebnisse KOMMUNAL 4.0

- Es wird immer noch zu wenig die Frage gestellt „Wofür wird digitalisiert?“. **In Verbindung mit Mikroplastik (System IntelliScreen) bekommt Digitalisierung einen völlig anderen Stellenwert als bisher** und der Sinn von Digitalisierung wird sichtbar.
- KOMMUNAL 4.0 die **Bedeutung digitaler Niederschlagsdaten** extrem voran getrieben.
- Kaum einem anderen Unternehmen als HST wird zugetraut, **die hohe Komplexität der Digitalisierung auf Maschinen- und IT-Ebene zu durchdringen einschl. der Organisationsebene.**
- Digitalisierung als Schlüssellösungen für Megaherausforderungen wie dem **Klimawandel und dem Fachkräftemangel sowie der Wissenssicherung.**

## 2. Sinkkästenmanagement

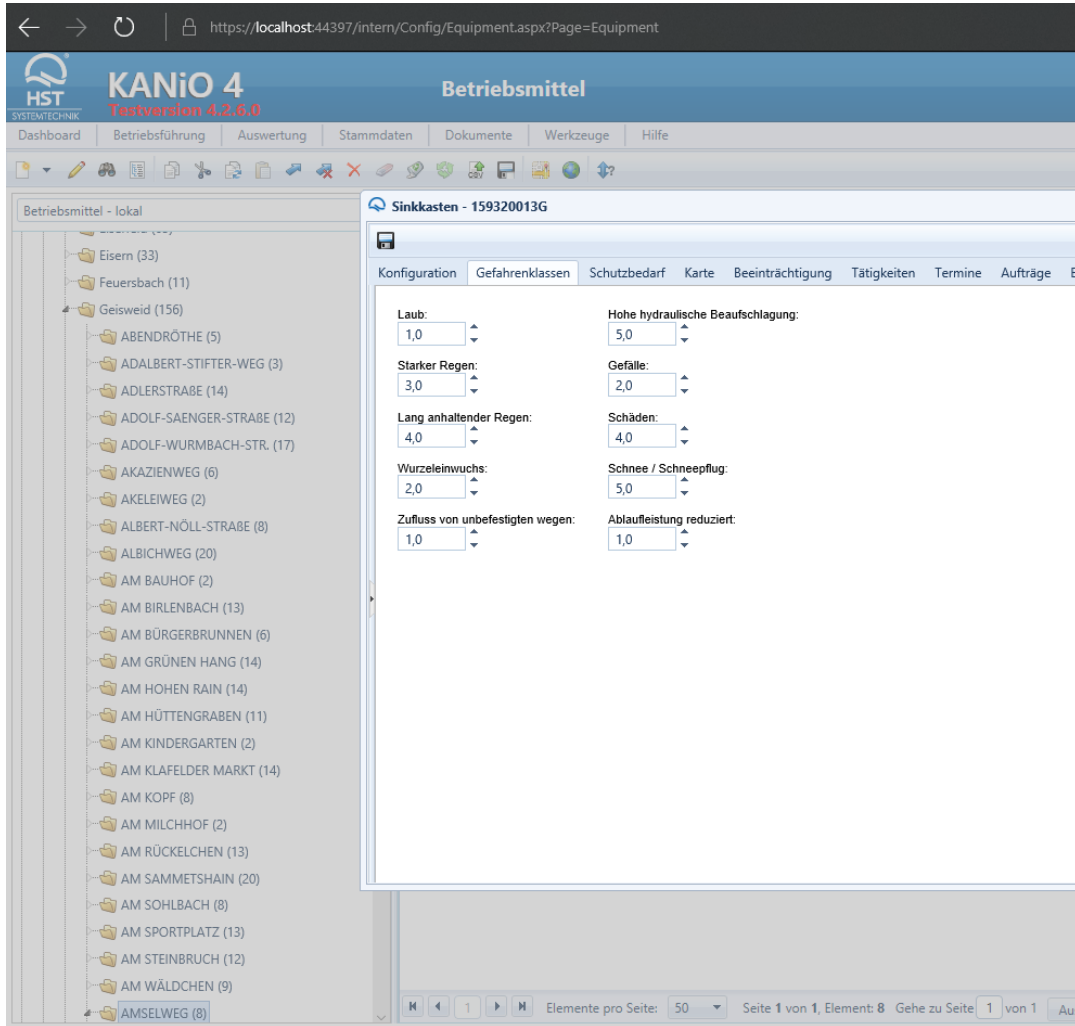
# KOMMUNAL 4.0

## Praxisbeispiel Sinkkästenmanagement

Code	Umwelteinflüsse (0-5)
0	Keine Gefährdung (werden bei Bewertung außen vorgelassen, keine Zwischenreinigung, Reinigung 2 Mal im Jahr) Gewichtung irrelevant, also Ja/Nein
1	Laub (Skala 0-5 Bäume mit starkem oder schwachem Laubfall, Distanz zum Baum etc.)
2	Lang anhaltender Regen (xx l/m <sup>2</sup> über sechs Stunden -> NIRA Web)
3	Starker Regen (stark Regen) (>1,5 l/m <sup>2</sup> ), Definition über Gewichtung)
4	Wurzeleinwuchs (Ja oder Nein, keine Wichtung)
5	Zufluss von unbefestigten Wegen (0-5 als Gewichtung, wie weit, wie groß?)
6	Hohe hydraulische Beaufschlagung ( Kapazität des Regeneinlaufes und dessen Einzugsfläche, 0-5
7	Baustelle (Ja oder Nein, da nur kurzfristiger Einfluss)
8	Sonderreinigung erforderlich (Vermerk bei unklarer Verschmutzung, Meldung durch Anwohner Ja/Nein)
9	Zugeparkt durch Geschäftskunden (Erst nach 4, relevant falls Ereignis zeitlich eintrifft)
10	Zugeparkt durch Firmenangehörige ( u.U. schon ab 3 relevant falls Ereignis zeitlich eintrifft)
11	Zugeparkt durch Anlieger (Ja oder Nein)

# KOMMUNAL 4.0

## Praxisbeispiel Sinkkästenmanagement



https://localhost:44397/Intern/Config/Equipment.aspx?Page=Equipment

**KANiO 4**  
Testversion 4.2.6.0

Betriebsmittel

Dashboard Betriebsführung Auswertung Stammdaten Dokumente Werkzeuge Hilfe

Betriebsmittel - lokal

- Eisern (33)
- Feuersbach (11)
- Geisweid (156)
  - ABENDRÖTHE (5)
  - ADALBERT-STIFTER-WEG (3)
  - ADLERSTRABE (14)
  - ADOLF-SAENGER-STRABE (12)
  - ADOLF-WURMBACH-STR. (17)
  - AKAZIENWEG (6)
  - AKELEIWEG (2)
  - ALBERT-NÖLL-STRABE (8)
  - ALBICHWEG (20)
  - AM BAUHOF (2)
  - AM BIRLENBACH (13)
  - AM BÜRGERBRUNNEN (6)
  - AM GRÜNEN HANG (14)
  - AM HOHEN RAIN (14)
  - AM HÜTTENGRABEN (11)
  - AM KINDERGARTEN (2)
  - AM KLAFELDER MARKT (14)
  - AM KOPF (8)
  - AM MILCHHOF (2)
  - AM RÜCKELCHEN (13)
  - AM SAMMETSHAIN (20)
  - AM SOHLBACH (8)
  - AM SPORTPLATZ (13)
  - AM STEINBRUCH (12)
  - AM WÄLDCHEN (9)
  - AMSELWEG (8)

**Sinkkasten - 159320013G**

Konfiguration Gefahrenklassen Schutzbedarf Karte Beeinträchtigung Tätigkeiten Termine Aufträge Erg

Laub:	Hohe hydraulische Beaufschlagung:
1,0	5,0
Starker Regen:	Gefälle:
3,0	2,0
Lang anhaltender Regen:	Schäden:
4,0	4,0
Wurzeleinwuchs:	Schnee / Schneepflug:
2,0	5,0
Zufluss von unbefestigten wegen:	Abflussleistung reduziert:
1,0	1,0

Elemente pro Seite: 50 Seite 1 von 1, Element: 8 Gehe zu Seite 1 von 1 Ausf



# KOMMUNAL 4.0

## Praxisbeispiel Sinkkästenmanagement

```

C:\Users\Oliver.Kern\Desktop\TaskServerTool_4.2.06\HST.TaskServerConsole.exe
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159260027G: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159380001Z: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159380001Y: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159380002Z: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159380002Y: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159380009G: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159380009Z: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159380009Y: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159380005H: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159380001G: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159380005G: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159380009H: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159380010F: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 159380020F: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 163020003Z: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 163020014Z: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 163020009Z: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 163020005Z: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 161220005Z: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 161220002Z: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO] 161660021A: 7,3mm, overall: 0,29, static: 0,29, dynamic 0
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO]
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO]
28.08.2019 11:51:14 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO]
28.08.2019 11:51:25 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO]
28.08.2019 11:51:25 : [ScanRainfall]Events_00000000-0000-0000-0000-0000000000004 [INFO]
Task beendet: "ScanRainfall"Events" (00000000-0000-0000-0000-0000000000004)
    
```

**KANiO 4**  
**Auftragsverwaltung**  
**436373 - Vorbereidende Reinigung wegen drohendem Startregen 28.08.2019 11:51:14**

Termin	Anfang	Dauer	Dokumente	Ressource	Anfang / Dauer / Strecke
Reinigung Sinkkasten	29.08.2019 08:00		Keine	Keine Daten zum Anzeigen	

Ergebnis	Wert	Einheit
Verschmutzungsgrad		
RE geleert		
Emmer defekt/fehlt		
Verstopfung beseitigt		
RE zugeparkt		
Aufsatz defekt		
Wurzeleinwuchs festgestellt		
Folgeaufgabe notwendig	Nein	
Bemerkung		
Datum	29.08.2019	
Dauer	15	min

Termin	Anfang	Dauer	Dokumente
Reinigung Sinkkasten	29.08.2019 08:15		Keine
Reinigung Sinkkasten	29.08.2019 08:30		Keine
Reinigung Sinkkasten	29.08.2019 08:45		Keine
Reinigung Sinkkasten	29.08.2019 09:00		Keine
Reinigung Sinkkasten	29.08.2019 09:15		Keine
Reinigung Sinkkasten	29.08.2019 09:30		Keine
Reinigung Sinkkasten	29.08.2019 09:45		Keine
Reinigung Sinkkasten	29.08.2019 10:00		Keine
Reinigung Sinkkasten	29.08.2019 10:15		Keine
Reinigung Sinkkasten	29.08.2019 10:30		Keine
Reinigung Sinkkasten	29.08.2019 10:45		Keine
Reinigung Sinkkasten	29.08.2019 11:00		Keine

Erstellt am 28.08.2019 11:51:14

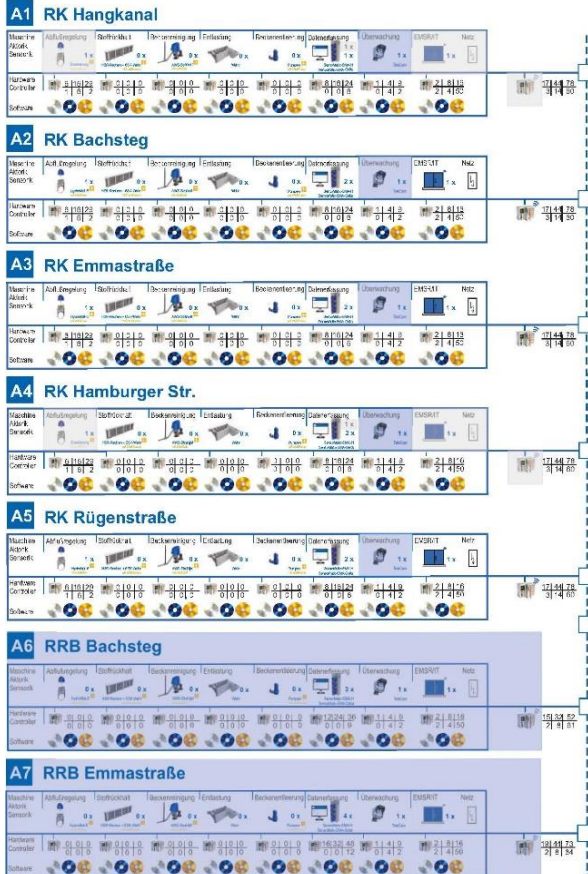




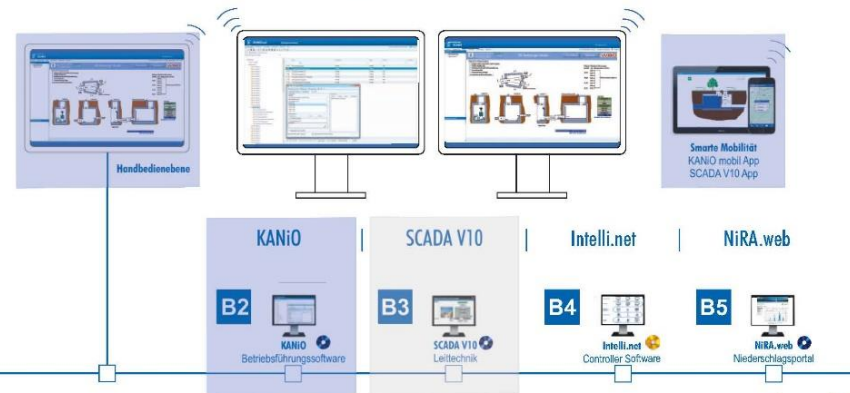
### 3. Beispiel Netzüberwachung und -bewirtschaftung

# Vernetzungsbeispiel Oberhausen

## ME180201 - WBO Oberhausen Stauraumbewirtschaftung Reinersbach



### B1 ZENTRALE



### LEGENDE:

PV: Prozessvariable (TeleMatic/SCADA/mall.net)  
 BM: Betriebsmittel (KANO)  
 AE: Analogeingang  
 DE: Digitaleingang  
 AA: Analogausgang  
 DA: Digitaleingang

Option  
 Bestand

- HydroMat-E**  
Wassersandabhängige fernsteuerbare Abflussteuerung mit IntelliFlow-Funktion zur automatischen Zustandskontrolle und Kalibrierung
- HSR-Rechen**  
Vorgeplanter Horizontalab-Feldrechen für Stoffrückhalt mit IntelliScreen-Funktion für wirkungsabhängige variable Geschwindigkeit des Rechenkarrs
- AWS-Strahljet**  
Schwenkbar, für die Beckenreinigung durch Aufwirbeln von Sedimenten sowie Strahlreinigung mit IntelliGrid-Funktion zur optischen Ablagerungserfassung und zstandsorientierten Reinigung
- ASK-Wehr**  
Automatisches schwimmergesteuertes Entlastungsgewehr für konstante Stauziele zur maximalen Nutzung/Aktivierung des Speichersturnens und Rücklaufausicherung des Beckens bis zum Stauziel.
- SensoMatic-EMA**  
Hochgenaue Füllstands-Abfluss-/Oberfl.-Messdatenerfassung mit autonomer Kalibrierungsvorrichtung und Profilvermessungen zur Erhöhung der Messgenauigkeit.
- TeleCam**  
Wassersand-erfolgsdiagnosefähige digitale Kamera zur visuellen Überwachung und Dokumentation wichtiger Einrichtungen, Funktionen und Prozesse

- TeleMatic-Software**  
Controller-Software/Firmware für den messwert- und zeitabhängigen Erfassung, Speicherung, Verarbeitung und Kommunikation kontinuierlich und diskontinuierlich aufeinander Prozessdaten, lauffähig auf 32-bit- und 16-bit- Automationssystemen/Plattformen
- HydroMatic-Software**  
Controller-Software/Firmware für den bestimmungsgemäßen Betrieb / Steuerung / Regelung einer Maschine/Einrichtung inkl. Bedien- und Service-Dialoge, Sicherheitsfunktionen gemäß EU-Maschinenrichtlinie
- IntelliGrid / IntelliFlow / IntelliScreen / ...**  
Controller-Software zur Erhöhung der Effizienz einzelner Verfahrensprozesse als Zusatzsoftware zur HydroMatic-Software. Verarbeitung weiterer / zusätzlicher Informationen/Daten zur Erlangung weiterer Prozessinformationen und Speicherung der Realzeiten
- Intelli.net**  
"C"Web- und Controller-Software zur übergeordneten Steuerung und Datenverarbeitung von mit TeleMatic verarbeiteten dezentralen und/oder zentralen "Prozessdaten"
- KANO.web**  
Software-System zur Planung, Entwicklung und Dokumentation von Betriebs- und Instandhaltungsprozessen, Betriebsmanagemen: - Operation and Maintenance
- SCADA.web**  
Software-System zur Datenverarbeitung (Erfassung, Archivierung, Visualisierung, Auswertung, Alarmanierung, Dokumentation) von kontinuierlich und diskontinuierlich Prozess-, Betriebs-, Labor- u. Handlingsdaten
- NiRA.web**  
Web-Portal zur Bereitstellung und Auswertung von aktuellen und historischen Niederschlagsdaten aus Radarsystemen und Niederschlagsmessern mit Prognose-Daten und Schnittstellen zu SCADA- und Automations-Systemen
- KANO.iSMS**  
Software-System zum Betrieb und Managemen: kritischer Infrastrukturen

# Vernetzungsbeispiel Oberhausen

## Steuerstellen

- Emr **Aktuell: Überstau bereits bei 3-jährigem Regen**
- Bac **In Zukunft: erst ab 30 jährigem Regen!**
- Hangkanal, eingebunden in das Leitsystem
- Hamburger Straße, eingebunden in das Leitsystem
- Rügenstraße, geplante Steuerstelle
- An allen Steuerstellen sind bereits entsprechende Rückhaltevolumen durch Aufweitungen des Kanals realisiert
- Mit entsprechender Strategie können diese Volumen aktiviert und bewirtschaftet werden

## 4. Kläranlage 4.0

# Praxisbeispiel Kläranlage 4.0 Söllingen



Kläranlage Söllingen

# Praxisbeispiel Abwasserflexibilisierung 4.0 Diemelsee



Abwasserband  
oberes Diemeltal

Teichkläranlage	RÜ
Giebrinohausen	RÜ
	RÜ
	RÜ
	KS
	RÜ
	KS

KFW

e) Bitte stellen Sie uns bzw. dem UBA spätestens mit Einreichung des Schlussverwendungsnachweises / Abschlussberichtes aussagekräftiges Bildmaterial zu Ihrem UIP-Projekt in elektronischer Form zur Verfügung. Die Bilder sollten im Format jpg, gif, tif oder bmp in einer druckfähigen Qualität (mindestens 300dpi) zur Verfügung gestellt werden, ergänzt durch eine Bildunterschrift und Quellenangabe. Bitte stellen Sie sicher, dass das UBA und das BMU beigefügte Einverständniserklärung zur Nutzung und Verwertung der Bilder schriftlich erhalten.

**5. Auszahlungsvoraussetzung:**

- a) Sofern das Vorhaben über die Zuwendung hinaus ausschließlich durch Eigenmittel finanziert wird: Der KfW liegt ein Nachweis der Gemeinde über die gesicherte Gesamtfinanzierung des Vorhabens vor. Dieser Nachweis ist durch Übersendung einer entsprechenden rechtsverbindlich unterzeichneten Erklärung der Gemeinde zu führen, dem die entsprechenden Unterlagen aus der Finanzplanung bzw. dem genehmigten Investitionsprogramm und dem entsprechenden Haushaltsteil beizufügen sind.
- b) Es liegt der Nachweis vor, dass mit dem Vorhaben begonnen wurde.
- c) Es liegt der Nachweis vor, dass die wasserrechtliche Genehmigung erteilt wurde.

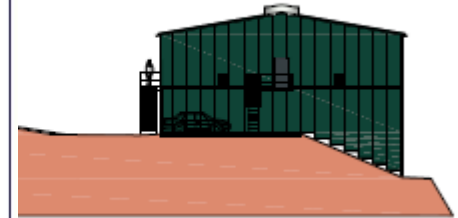
**6. Sonstige Auflagen:**

**a) Branchenspezifische Kommunikation:**

- Das Projekt wird auf der Homepage der Gemeinde Diemelsee vorgestellt, Projektberichte werden hier veröffentlicht.
- Das Projekt wird in einschlägigen Fachzeitschriften (z. B. KA, WWT, GWF) publiziert.
- Das Projekt wird auf Fachveranstaltungen im Rahmen von Vorträgen präsentiert.
- Die Gemeinde gibt zusammen mit dem Verein KOMMUNAL 4.0 e.V. eine Informationsbroschüre heraus, die Empfehlungen zur Planung, Erstellung und Betrieb einer „digitalen“ Kläranlage enthält. Bei der Veröffentlichung werden die Öffentlichkeitsmedien des Vereins genutzt.

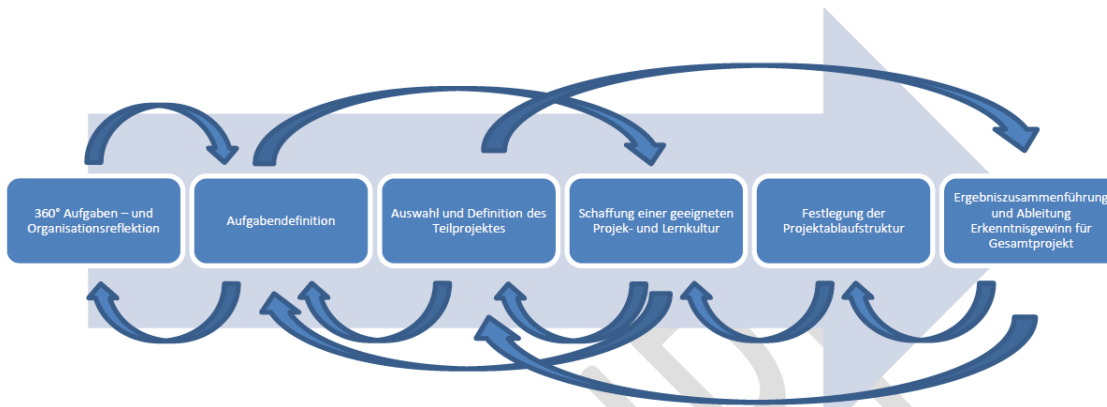
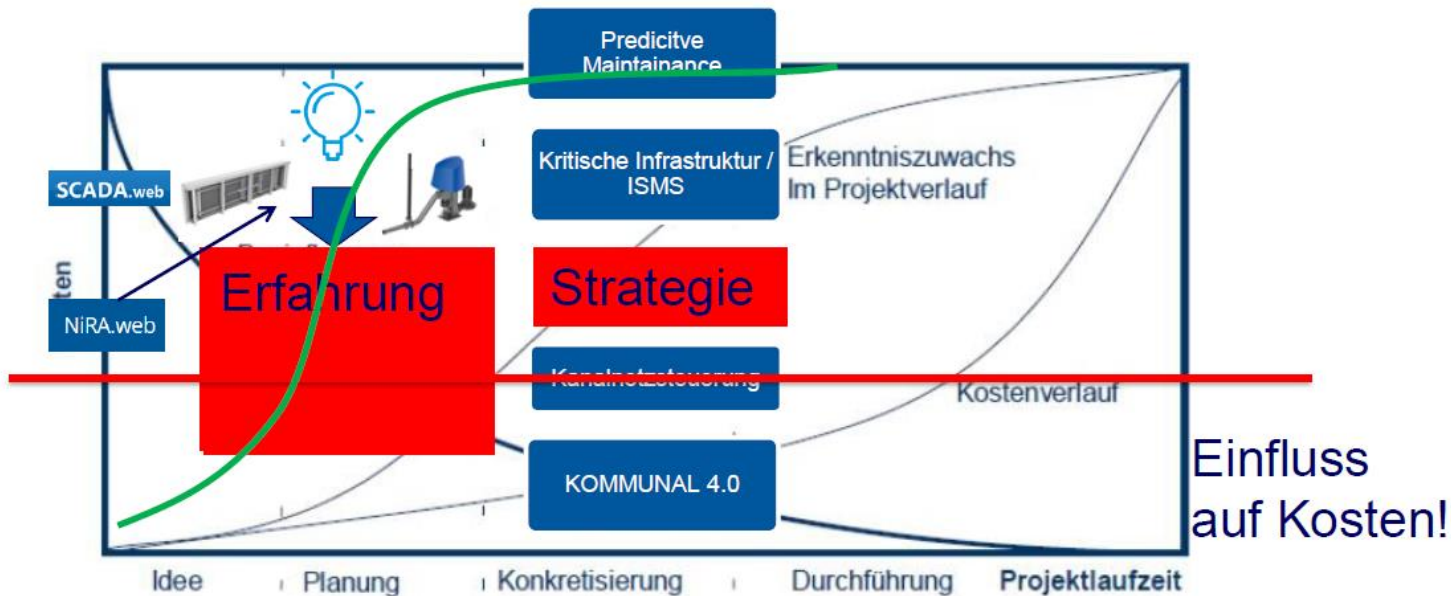
**b) Berichtspflichten/Kommunikationspflichten:**

- Während der Projektlaufzeit (mindestens nach Inbetriebnahme der Anlage) ist ein Termin für ein Fachgespräch vorzusehen, um den Projektfortschritt auf der Anlage vorzustellen.
- Nach Projektabschluss sind die Ergebnisse des Vorhabens in einem Vortrag in den Räumlichkeiten des Umweltbundesamtes, des Bundesumweltministeriums oder des Fördernehmers zu präsentieren.



## 5. Was braucht Digitalisierung noch?

# Optimierter Verlauf eines (Digitalisierungs)projekts mit Smarten Maschinen



**HELIP –  
HochEffiziente  
Lösungsentwicklung  
In Projekten**



# Auch das ist KOMMUNAL 4.0: Lern- und Wissensmanagement



# Beispiel Störfallhilfe HSR Rechen

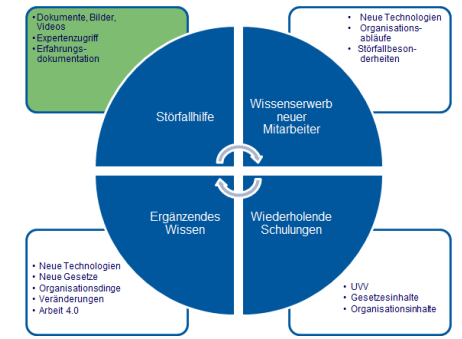
**HSR-Rechen**

Der HSR - Horizontal-Stab-Rechen ist ein Horizontalstabrechen mit automatischer Reinigungsvorrichtung regelmäßig als wirkungsvolle Maßnahme zum aktiven Gewässerschutz an Überläufen/Entlastungen Mischwasserkanalisation und im Zulauf von Bodenfiltern eingesetzt.

**DOKUMENTE**

- Betriebsanleitung des HSR-Rechens
- Montage des HSR-Rechens

**Expertenchat**



**KANio.web Betriebsmittel**

4 - Gasdruckregler - 1-TC-Rechen

Name: 1-TC-Rechen  
 Status: 200  
 Hersteller: 1-TC-Rechen  
 Datum: 01.05.1998  
 Hersteller: HST

Einzelnummer: 00001  
 Seriennummer: 00001

PLZ: 07812 Ort: Bebra/HST

**HSR-Rechen Risikobeurteilung**  
 Stand: 2014/03/12  
 Version: 1.20

**HSR-Rechen Betriebsanleitung**  
 Originalbetriebsanleitung  
 Stand: 2019/02/19  
 Version: 1.42

HST Systemtechnik GmbH & Co. KG  
 Henschelstraße 8  
 99872 Bebra  
 Tel.: +49 201 92 29 0  
 Fax: +49 201 70 91  
 info@hst.de  
 www.hst.de

...und nun?

# Fortführung der angefangenen Pilotprojekte

7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>Betriebsoptimierung</b>											
SBR-Design & Steuerung in Abhängigkeit Niederschlagsprognose	SBR-Design & Steuerung in Abhängigkeit Tourismus, Niederschlagsprognose	Tool zur steuerungs-techn. Verknüpfung zweier Wasserversorgungsnetze per Web	RÜB-/ Kanalnetzmanagement (AST-Tool für Anlagenbetreiber)	Einlauf- und Sinkkästenmanagement	LIMS-Client und Betriebsdatenerfassung	Pumpensteuerung	Niederschlagsabhängige Beckensteuerung	Integration CPS in KOMMUNAL 4.0 - Ebene am Beispiel IntelliScreen	Schlammpressenmonitoring	Gewässermonitoring	Kameraauswertung zur Anlagensteuerung
Söllingen	Diemelsee	Schwäbisch-Gmünd	Öhringen	Siegen/Ingolstadt	Söllingen Südwasser	Dinslaken	Ratingen	Emscher	Söllingen, Rauenebrach, Thalmannsfeld, etc.	Stadtlohn	Bingen

↓

Konzept erstellt, Realisierung als Sololösung SCADA in 2020 geplant, sobald Leitungsrechte für neues Netz genehmigt

Realisierung in 2020/21 mit Mitteln des Bundes-Umweltministeriums aus dem Programm „UIP“

↓

Konzept erstellt, Umsetzung wird Anfang 2020 politisch geprüft

Konzept erstellt, Investition der Maschinenteknik in 2020 vorgesehen, danach K4.0 Beckensteuerung

↓

Konzept erstellt, Auftrag für vorbereitende Investitionen wird noch 2019 erteilt; K4.0 Monitoring wird in 2020 installiert; Bei Erfolg Erweiterung auf alle 5 Anliegerkommunen der Berkel

# Teilnahme KOMMUNAL 4.0

- Projekt endet 2019
- Noch können Konzeptentwicklungen gestartet werden!
- Nutzen Sie diese Möglichkeit, um erste Schritte in die Netzbewirtschaftung zu starten, z.B. durch die Erprobung einer Smarten Maschine!

Bereich	Idee	Konzept	Praxistest*	Produkt
xxx	Ihre Idee!!			
xxx	Ihre Idee!!			

# Herausforderungen und Chancen Kommunal 4.0

Was können und sollten Sie sonst noch tun?

- Sich interessieren und informieren, Fortbildung wahrnehmen
- Ersatzinvestitionen auf Digitalisierungsthemen (Zukunftssicherheit) untersuchen u. prüfen
- Den Nutzen von Digitalisierungsthemen erkunden bzw. ggf. in Pilotprojekten ausprobieren, dabei Fördermöglichkeiten nutzen
- Interdisziplinäre Teams bilden und Gleichgesinnte ansprechen
- Organisationen wie dem Bundesverband KOMMUNAL 4.0 e.V. beitreten



# It's the attitude, stupid!

Digitalisierung erzeugt technische Komplexität und damit Unsicherheit!  
Bei Ihnen und bei uns.

Technik ist nicht immer die Antwort auf Unsicherheit!

Es ist das gegenseitige Verständnis für unterschiedliche Perspektiven,  
um gemeinsam den richtigen Weg zu finden,  
auch wenn mal falsch abgebogen wird.

Das ist eine der wichtigsten Erkenntnisse aus 5 Jahren KOMMUNAL 4.0!

# AnschlussHALTEN! – Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

**Gewonnen wird im Team!**  
... und Kaffee getrunken auch!





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Ihr Kompetenzteam für zukunftssichere Ausrüstung

**Günter Müller-Czygan**

Bereichsleiter KOMMUNAL 4.0

Telefon +49 291 9929-44

[guenter.mueller-czygan@hst.de](mailto:guenter.mueller-czygan@hst.de)

**HST Systemtechnik GmbH & Co. KG**

Heinrichsthaler Straße 8

59872 Meschede | GERMANY

Telefon +49 291 9929-0

Telefax +49 291 7691

[info@hst.de](mailto:info@hst.de) | [www.hst.de](http://www.hst.de)