

KOMMUNAL 4.0 INFO



Foto: Sergey Nivens – stock.daobe.com

Anforderungen an Weiterbildung im Onlineformat

Wie soll es mit Online-Veranstaltungen weitergehen? Der BVK4.0 hat nachgefragt.

Die Inzidenzzahlen von COVID-19 steigen stetig – trotz fortgeschrittenem Impfstatus der Bevölkerung und auch entgegen der erhofften Entspannung durch die Jahreszeit. Dieser Trend wird sich im Herbst wohl weiter fortsetzen. Daher werden Weiterbildungsveranstaltungen auf absehbare Zeit, zumindest teilweise, weiterhin virtuell stattfinden müssen.

Auch nach dem Ende der Pandemie ist davon auszugehen, dass nicht alle Veranstaltungen wieder in Präsenz durchgeführt werden. Was bleibt als Vorteil der Online-Formate übrig, was erwartet die Branche, wenn wir weiterhin auf Präsenz verzichten müssen oder sogar wollen?

Das iwe Institut für Wasser- und Energiemanagement an der Hochschule Hof untersucht aktuell im Auftrag des Bundes-

verbands, KOMMUNAL 4.0 e.V. (BVK 4.0) die Erfahrungen mit virtuellen Veranstaltungen in der Wasserwirtschaft und möchte diejenigen Aspekte identifizieren, die in Zukunft erhaltenswert, aber auch unbedingt zu vermeiden sind. Nun liegen erste Ergebnisse vor.

Die Befragung läuft noch weiter, eine Teilnahme ist unter <https://www.umfrageonline.com/s/0736c06> bis zum 30.09.2021 möglich.

Impressum

Herausgeber: Bundesverband KOMMUNAL 4.0 e. V.
Heinrichthaler Straße 8 | 59872 Meschede | GERMANY
Telefon:+49 291 1307 9300 | E-Mail: info@bvk4-0.de

Inhaltlich verantwortlich gem. §6 MDSTV
Erster Vorsitzender: Dr. Rolf Schwen, stellvertr. Vorsitzender:
Prof Günter Müller-Czygan, Schatzmeister: Daniel Schmitz

Besonders gefragt: Digitalisierung besser verstehen

Mit der ersten Frage wurde nach den Themen gefragt, für die es aktuell und in den kommenden Jahren generell einen hohen Weiterbildungsbedarf gibt. Wie in Tabelle 1 ersichtlich,

liegen die abgefragten Themen nah beieinander. Mit leichtem Vorsprung liegen die Themen „Digitalisierung besser verstehen“ und „Mitarbeiter auf zukünftige Herausforderungen besser vorbereiten“ auf den Plätzen 1 und 2.

	1		2		3		4		5			
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		Ø	±
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%		
Zu technischen Lösungen und Methoden	5x	11,36	7x	15,91	7x	15,91	20x	45,45	5x	11,36	3,30	1,21
Zur Verbesserung von Prozessen und Energieeffizienzen	1x	2,27	8x	18,18	12x	27,27	18x	40,91	5x	11,36	3,41	1,00
Um Digitalisierung besser zu verstehen	1x	2,27	5x	11,36	15x	34,09	15x	34,09	8x	18,18	3,55	1,00
Um Digitalisierung erfolgreich zu planen und durchzuführen	3x	6,82	6x	13,64	13x	29,55	17x	38,64	5x	11,36	3,34	1,08
Um organisatorische Veränderungen zu unterstützen	1x	2,27	11x	25,00	11x	25,00	14x	31,82	7x	15,91	3,34	1,10
Um Mitarbeiter besser auf zukünftige Herausforderungen vorzubereiten	3x	6,82	7x	15,91	10x	22,73	12x	27,27	12x	27,27	3,52	1,25

Tabelle 1: Welchen Bedarf an Weiterbildung ganz allgemein haben Sie aktuell und in den kommenden Jahren in Ihrer Organisation? (1 = keinen Bedarf; 5 = hoher Bedarf)

Nutzenaspekte der digitalen Weiterbildungsformate

Wenn es darum geht, den Nutzen digitaler Weiterbildung einzuordnen, stehen die Aspekte „Einsparung bzw. Reduzierung von Reisekosten“, das „Eingehen auf individuelle

Interessen“ und „die Begegnung/der Austausch mit anderen Teilnehmern“ ganz oben auf der Bewertungsskala. Aber auch für die anderen abgefragten Aspekte wurden vergleichsweise hohe Bewertungen abgegeben.

	1		2		3		4		5			
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		Ø	±
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%		
Möglichkeiten schaffen, mit anderen Teilnehmern in Kontakt zu kommen	2x	4,55	9x	20,45	9x	20,45	14x	31,82	10x	22,73	3,48	1,19
Intensive Arbeit/Austausch in Kleingruppen	3x	6,82	9x	20,45	12x	27,27	15x	34,09	5x	11,36	3,23	1,12
Mehr Informationsvermittlung als Teilnehmernaustausch	3x	6,82	5x	11,36	15x	34,09	19x	43,18	2x	4,55	3,23	0,97
Mehr Praxisbeispiele als Theorievermittlung	4x	9,09	7x	15,91	12x	27,27	13x	29,55	8x	18,18	3,32	1,22
Eingehen auf individuelle Interessen der Teilnehmer	3x	6,82	7x	15,91	10x	22,73	14x	31,82	10x	22,73	3,48	1,21
Berücksichtigung individueller Kenntnisstände	2x	4,55	3x	6,82	18x	40,91	18x	40,91	3x	6,82	3,39	0,89
Einsparung bzw. Reduzierung von Reisekosten und Reisezeit	4x	9,09	8x	18,18	10x	22,73	6x	13,64	16x	36,36	3,50	1,39

Tabelle 2: Welche Bedeutung haben folgende Aspekte einer digitalen Weiterbildung für Sie? (1 = keinen Bedarf; 5 = hoher Bedarf)

Die Erwartungen an die Veranstalter von Online-Weiterbildungsformaten

Von besonderem Interesse bei der Befragung waren die Erwartungen der Weiterbildungsteilnehmer an die Veranstalter von Online-Weiterbildungsformaten. Die Forscher wollten wissen, worauf Veranstalter im Vorfeld von Online-Formaten achten sollten und welche Follow-Up-Maßnahmen gewünscht sind. Mit Abstand nannten die Befragten die „Berücksichtigung der individuellen Interessen der Teilnehmer“ sowie die „Berücksichtigung des individuellen Arbeitsumfelds bei den Weiterbildungsinhalten“ als wichtigste Aspekte, die vor einer Veranstaltung abzufragen und in den Veranstaltungen zu berücksichtigen sind. Nach den Veranstaltungen wünschen sich die Befragten eine stärkere interessenbezogene Information über weitere Veranstaltungen, also kein zielloses Streuen von Veranstaltungshinweisen. Zudem sollten die Veranstalter auch nach Abschluss der Veranstaltung noch mal ein Feedback über persönliche Kontaktaufnahme einholen. Was müssen Veranstalter

noch beachten, wenn sie dauerhaft Online-Formate anbieten wollen? Gewünscht werden vor allem hybride Formate mit einem hohen Anteil an Präsenzphasen (bis zu 75 %) sowie spezielle Formate für Kleingruppen und Individualtraining.

Für Dozenten gilt: Präsentation und Fachkompetenz sind gleich wichtig

Zuletzt wurde nach den Erwartungen an die Dozenten gefragt. Hier zeigt sich ganz klar, dass die Fähigkeit, adäquat im virtuellen Format zu präsentieren nahezu gleichwertig hoch bewertet wird wie die notwendige Fachkompetenz.

Autor

Prof. Günter Müller-Czygan
Hochschule Hof, Fakultät Ingenieurwissenschaften /
Umweltingenieurwesen
guenter.mueller-czygan@hof-university.de
ive.hof-university.de

	1		2		3		4		5			
	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)			
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Ø	±
Möglichkeiten schaffen, mit anderen Teilnehmern in Kontakt zu kommen	2x	4,55	9x	20,45	9x	20,45	14x	31,82	10x	22,73	3,48	1,19
Intensive Arbeit/Austausch in Kleingruppen	3x	6,82	9x	20,45	12x	27,27	15x	34,09	5x	11,36	3,23	1,12
Mehr Informationsvermittlung als Teilnehmergebrauch	3x	6,82	5x	11,36	15x	34,09	19x	43,18	2x	4,55	3,23	0,97
Mehr Praxisbeispiele als Theorievermittlung	4x	9,09	7x	15,91	12x	27,27	13x	29,55	8x	18,18	3,32	1,22
Eingehen auf individuelle Interessen der Teilnehmer	3x	6,82	7x	15,91	10x	22,73	14x	31,82	10x	22,73	3,48	1,21
Berücksichtigung individueller Kenntnisstände	2x	4,55	3x	6,82	18x	40,91	18x	40,91	3x	6,82	3,39	0,89
Einsparung bzw. Reduzierung von Reisekosten und Reisezeit	4x	9,09	8x	18,18	10x	22,73	6x	13,64	16x	36,36	3,50	1,39

Tabelle 3: Was erwarten Sie von den Dozenten einer digitalen Weiterbildung? (1 = nicht erforderlich; 5 = zwingend erforderlich)

Online-Seminare des BVK 4.0

Die Online-Seminare 4.0 des Bundesverbandes sind bereits im April erfolgreich gestartet und finden weiter regelmäßig jeden zweiten Mittwoch im Monat von 14:00 bis 14:30 Uhr statt. Die Themen für die unterschiedlichen Interessensgruppen werden aktuell vorbereitet und für die nächsten Wochen terminiert. Kurz und knackig werden die 30-Minuten-Seminare jeweils

mit einem zwanzigminütigen Vortrag eines Referenten eingeleitet. Eine Fragerunde der Teilnehmer*innen schließt sich an. Die Übersicht über die Themen und Termine finden Sie hier: <https://bvk4-0.de/veranstaltungen/> Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an David Rzodeczko: david.rzodeczko@bvk4-0.de oder per Telefon: **0800 40 bvk 40**

Digitalisierung in Theorie und Praxis

Der digitale Zwilling – eine Begriffsklärung

Der Begriff des digitalen Zwillings ist ziemlich neu – das Konzept gibt es schon länger. Daher ist es Zeit für eine Begriffsklärung. Den Begriff hat die NASA geprägt, die schon seit geraumer Zeit ihre Projekte digital plant und entwickelt. Über die Jahre hat der digitale Zwilling vor allem Einzug in die Industrie gehalten und wird dort in verschiedensten Bereichen eingesetzt. Schritt für Schritt ziehen auch andere Branchen nach und setzen das Konzept des digitalen Zwillings um.

Was ist ein digitaler Zwilling und wo kann man ihn einsetzen?

Eine einheitliche Definition gibt es nicht. Zumindest nicht umfassend, denn was im Definitionsbereich liegt und was nicht, entscheidet der Anwendungsfall. Im industriellen Umfeld sind es häufig die Prozessdaten und Maschinen, die im Vordergrund stehen. Wer planend tätig ist, der benötigt Visualisierung, wer kontrolliert, der eher nicht. In einigen Bereichen stützt ein digitaler Zwilling schon die Entwicklung; manchmal kommt er auch nur als Kontrollinstrument bei einem fertigen Produkt zum Einsatz. Man erkennt schnell, einen digitalen Zwilling zu definieren hängt vom Einsatzgebiet und den jeweiligen Anforderungen ab. Wenn man jedoch alle Details weglässt, kommt man auf folgende Definition:

Der digitale Zwilling definiert mindestens das individuelle, virtuelle Abbild eines Objektes oder Prozesses, welches die vom Objekt oder Prozess bereitgestellten Daten für verschiedene Anwendungsfälle nutzbar macht.

Man bildet also ein reales Objekt oder einen realen Prozess im virtuellen Raum ab. Im zweiten Schritt speist man dann die Daten, die bei dem realen Objekt oder Prozess anfallen, in das digitale Gegenstück ein. Diese Daten werden im dritten Schritt eingesetzt und nutzbar gemacht.

Anwendungsgebiete des digitalen Zwillings

Die Anwendungsmöglichkeiten eines digitalen Zwillings sind sehr vielfältig und variieren, je nach Kontext. Aufgeführt sind vier exemplarische Anwendungsmöglichkeiten:

1. Sicherheit

Der digitale Zwilling kann im Betrieb eine wichtige Sicherheitsfunktion erfüllen, indem er die Prozess- und Anlagendaten permanent speichert. So entsteht nebenbei ein

Backup des Prozesses oder der Maschine. Je nach Bedarf erfasst das Backup in bestimmten Zeitabständen Daten, die zum Beispiel in einer Cloudlösung hinterlegt werden. Somit können die Maschine oder der Prozess bei einem Ausfall umgehend mit den aktuellen Daten neu gestartet werden. Sollte beispielsweise die physische Steuerung ausfallen, kann der digitale Zwilling diese mit den aktuellen Daten übernehmen, um Standzeiten im Prozess zu minimieren. Hinzu kommt, dass eine externe Sicherung der Daten einen zusätzlichen Sicherheitsfaktor darstellt.

2. Planung

Ein umfassendes Feld ist auch die Planung und Vorbereitung vor der eigentlichen Herstellung. Der digitale Zwilling ermöglicht es, bereits in der Planungsphase ein Objekt zu visualisieren und schon hier Schwachstellen zu entdecken, indem man beispielsweise einen Testlauf simuliert. So entsteht die Möglichkeit vor dem Herstellungsbeginn Anpassungen zu treffen, die sonst erst im Herstellungsprozess aufgefallen wären und einen erheblichen Mehraufwand bedeutet hätten. Mit dem digitalen Zwilling gewinnt man Planungssicherheit und schafft sich Handlungsspielräume, ein Objekt schon vor dem realen Einsatz weitestgehend zu optimieren.

3. Simulation

Simulationen stellen den wahrscheinlich wichtigsten Baustein dar. Während der Betrieb normal weiterläuft, können am digitalen Zwilling Veränderungen vorgenommen und deren Auswirkungen auf den Prozess oder das Objekt beobachtet werden. Hätte man zur Steuerung einer Maschine einen digitalen Zwilling erschaffen, könnte der Bediener dort Szenarien durchspielen und die Steuerung testen, indem verschiedenste Parameter verändert werden. Dabei läuft die reale Steuerung völlig unbeirrt weiter. So werden Eingriffe in Prozesse ermöglicht, für die man den Prozess sonst aussetzen müsste.

Simulationen können auch bei der Voraussage von Ereignissen helfen. Kennt man beispielsweise die Abnutzung einer Komponente in der realen Maschine, kann der digitale Zwilling diese Abnutzung zeitgleich simulieren. So können Wartungs- und Servicetermine frühzeitig an die tatsächliche Beanspruchung angepasst werden.

Aber nicht nur Wartungsarbeiten, sondern auch Störereignisse können bestmöglich vorhergesagt werden, was ein frühzeitiges Eingreifen ermöglicht. Im Vorfeld erkannte Störungen können so ein aktives Störmanagement auslösen, statt auf Störungen zu warten und Standzeiten in Kauf zu nehmen.

Neben der Vorhersage von Ereignissen kann man den digitalen Zwilling auch zu Ausbildungszwecken nutzen. Nicht nur um eine einfachere Einführung in neue Maschinen zu ermöglichen, sondern auch um Störfälle jeder Art durchzuspielen und so eine angemessene Reaktion bei jeder denkbaren Ausgangssituation zu trainieren. In diesem Zusammenhang kann der Anwender Handlungspläne entwerfen und die entsprechenden Reaktionen in den digitalen Zwilling implementieren. So wird eine teilautomatisierte Antwort auf Störfälle ermöglicht.

4. Kontrolle

Durch einen permanenten Soll-Ist-Abgleich kann der digitale Zwilling auch als Kontrollinstrument genutzt werden. Wenn im Zwilling die Soll-Daten hinterlegt sind, lassen sich diese mit den anfallenden Ist-Daten aus dem physischen Gegenstück vergleichen. So entsteht ein aktueller Zustandsbericht und Service- sowie Wartungsarbeiten können vorausschauend geplant werden, ohne zu Störungen zu führen. Außer-

dem ermöglicht ein Soll-Ist-Vergleich die Durchführung von Abweichungsanalysen, und Maschine und Prozess können bei Bedarf neu eingestellt werden und helfen, einen Prozess störungsarm und vorausschauend zu planen.

Wie kann man den digitalen Zwilling im kommunalen Umfeld nutzen?

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit zu jeder Maschine und jedem Prozess einen digitalen Zwilling zu erschaffen. In jedem Anwendungsfall geht es aber vor allem um Sicherheit und Optimierung. Beide Aspekte haben nicht nur in der Industrie, sondern auch in der Kommune Priorität. In der Wasserwirtschaft beispielsweise kann ein digitaler Zwilling zu mehr Effizienz durch besser abgestimmte Prozesse und zu mehr Sicherheit durch Minimierung von Ausfallrisiken beitragen. Gerade in der kommunalen Infrastruktur, die häufig kritische Punkte hat, können durch den Einsatz von digitalen Zwillingen Risiken besser gesteuert und vorhergesehen werden. Durch permanente Optimierung im laufenden Betrieb kann ein digitaler Zwilling ganze Prozesse effizienter gestalten und somit aktiv zur Kostensenkung und Zeitersparnis beitragen.

In der nächsten Ausgabe der K 4.0-Info folgt ein Beitrag des BVK 4.0-Mitglieds ifak e. V. mit dem Titel: Anwendung digitaler Zwillinge bei der Planung und zur Betriebsunterstützung von Kläranlagen.

Autor

HST Systemtechnik GmbH & Co. KG
Maximilian Wulfert
maximilian.wulfert@hst.de
www.hst.de

Fachseminare des BVK 4.0

4.0-Wasserversorgung in der Praxis

Die Fachseminare des BVK 4.0 sind nach den harten Einschränkungen durch die Corona-Pandemie wieder gestartet und werden mit den gültigen Vorsichtsmaßnahmen und Verhaltensregeln weiter in Präsenz durchgeführt. So war auch das im Juli 2021 durchgeführte Fachseminar zur Wasserversorgung in kürzester Zeit ausgebucht.

20 Teilnehmer*innen aus der Wasser- und Energieversorgung freuten sich, endlich wieder ganz analog und face-to-face Wissenswertes zu ihrem Fachgebiet von der Referentin und den Referenten aus der Praxis zu hören. Und so wurde aus dem Fachseminar darüber hinaus auch eine lebendige Informations- und Kommunikationsplattform.

Das Wetter an diesem tristen Julitag war so, dass man draußen

nichts verpasste. Die Vorträge waren dafür umso spannender und maßgeschneidert ausgerichtet auf die aktuellen Themen und Bedürfnisse der Wasserversorger.

So ging es direkt nach der Begrüßung durch Dr. Rolf Schwen, Vorsitzender des BVK 4.0, und Dr. Rainer Maaß, Leiter des Technischen Büros Mitte-Süd von HST Systemtechnik, mit einem wichtigen Grundlagenvortrag los. Markus Bayer,

HST, stellte kurz und bündig das Regelwerk DVGW W645-2 vor, das für die 4.0-Wasserversorgung essentiell ist. Das Regelwerk heißt: Überwachungs-, Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen in Wasserversorgungsanlagen. Weitere Referenten des Vormittags waren:

- Michaela Ulrich, HST Systemtechnik: Behördengerechtes automatisiertes Berichtswesen
- Rudolf Misera, GWT Gesellschaft für Wassertechnik: Reinigungen von UF-Membranen im Trinkwasserbereich
- Dr. Christopher Biesenthal, Biesenthal Wasserzähler: Digitale Wasserzähler – Mehrwert für Betreiber und Endkunde

Der Praxisteil am Nachmittag hatte den Schwerpunkt Wasserversorgung 4.0 und Netzbewirtschaftung. Am Beispiel der Befüllung und Regelung von Hochbehältern wurden von Dr. Rainer Maaß, HST, die Möglichkeiten von modernen Regelungssystemen mit der Anbindung an das erweiterte Mess- und Prognoseystem, dem Niederschlagsportal NiRA.web®, demonstriert.

Auch die beiden weiteren Themen gaben nach Meinung der Teilnehmer*innen wichtige Denkanstöße rund um das Thema Digitalisierung. Weitere Referenten des Nachmittags waren:

- Mario Hübner, Wilo: Herausforderung Brunnenpumpen
- Jörg-Michael Vetter, Beckhoff Automation: PC-based Control in der Wasserwirtschaft

Fazit: Eine gelungene Veranstaltung mit praxisnahen Themen und guten Referent*innen, die keine Antwort schuldig blieben. Positiv bleibt außerdem zu erwähnen: das besondere Ambiente im Außenbereich, das trotz des Regens und Windes gut für den weiteren Austausch genutzt wurde.

Kontakt

Bundesverband KOMMUNAL 4.0 e. V.
David Rzodeczko
david.rzodeczko@bvk4-0.de oder
per Telefon: 0800 40 bvk 40



Fachseminars 4.0-Wasserversorgung, Foto: BVK 4.0 e. V.

Digitalisierung in der Praxis

Der praktische Nutzen der Digitalisierung für den Hochwasserschutz

Starkregenmessung, Starkregenindex und Vorsorgemaßnahmen – Ausrüstung der Bauwerke und intelligente Netzbewirtschaftung

Aktueller kann ein Thema nicht sein. Starkregen hat in den vergangenen Wochen zu menschlichen und wirtschaftlichen Tragödien geführt. Im Gegensatz zu Fluss- und Küstenhochwassern können Starkregenereignisse kurzer Dauer und daraus resultierende Überflutungen laut Deutschem Wetterdienst überall auftreten. Der Weltklimarat ging bereits 2014 davon aus, dass extreme Niederschlagsereignisse in Europa bis zum Ende des Jahrhunderts weiter zunehmen werden. Daher muss sich jeder daran anpassen und mindestens auf dem Stand der Technik vorsorgen. Welch' wichtige Rolle die Digitalisierung spielt, zeigt der folgende Beitrag. Es geht darum, Daten zu erheben, auszuwerten und in praktischen Nutzen zu überführen: Vernetzung auf 4.0-Niveau lautet das Gebot der Stunde.



Die Überflutungsvorsorge ist Bestandteil der kommunalen Gemeinschaftsaufgabe, Foto: BVK 4.0 e. V.

Daten sind die Grundlage: Was heißt „Starkregen“?

Die Überflutungsvorsorge ist Bestandteil der kommunalen Gemeinschaftsaufgabe und die Gesamtverantwortung bzw. eindeutige Zuordnung der Zuständigkeiten liegt bei den Kommunen. Ausgangspunkt für eine Risikokommunikation ist eine für alle relevanten Zielgruppen verständliche Beschreibung von Starkregen.

Der Starkregenindex wurde im Merkblatt DWA-M 119 als geeignetes Hilfsmittel zur Risikokommunikation vorgeschlagen. Der von der DWA entwickelte Vorschlag anhand des Starkregenindex basiert auf drei Punkten:

1. Entwässerungsanlagen werden üblicherweise mit Bemessungsregen der Stärke 1-3 bemessen (entspricht Starkregenstufe 2 des DWD - Deutscher Wetterdienst).
2. Ein Überflutungsschutz wird für Indizes von 4-5 angestrebt (entspricht den maximalen Starkregenstufen 3 bzw. 4 des DWD).
3. Für Indizes von 6-12 ist ein vollständiger Schutz weder technisch noch wirtschaftlich leistbar – vorsorgende Schadensbegrenzung steht hier im Vordergrund (vgl. DWA-M 119, S. 44).

Für die Starkregenereignisse im Juli 2021 in Deutschland bewirken Maßnahmen graduell Schadensbegrenzung. Während der durchschnittliche Wert in Deutschland bei 90l/m² im Monat Juli liegt - das sind durchschnittlich 3l/m² am Tag - kamen örtlich in der 28. KW 2021 teilweise mehr als 150l/m² an einem Tag zusammen. Das entspricht der 50fachen Regenmenge! Somit wurde der HQ1000 von dem Starkregen örtlich bei weitem übertroffen.

Eine Starkregenwarnung ist immer eine Kombination aus einer Starkregenvorhersage und Anforderungen aus der Anwendung, für die die Warnung erstellt wird. Anwendungen können dabei vielfältig sein und reichen von Freiluftveranstaltungen über Kläranlagen- und Kanalnetzsteuerungen bis zu Überflutungswarnungen. Die Vorhersage ist eine meteorologische Berechnung, die dann für die Warnung mit den Anforderungen aus der Anwendung verknüpft wird. Die Anforderungen aus der Anwendung definieren auch, wie wichtig es ist, alle auftretenden Ereignisse zu bewarnen (eventuell zu häufig zu warnen), und wie viele Fehlalarme zulässig sind.

Eine Vorhersage konnte bisher zum einen aus Radardaten durch Nowcasting (Vorhersage der Zugbahn von Niederschlagszellen unter Nutzung von Bilderkennungsmethoden) oder aus der numerischen Wettervorhersage (z.B. ICON-D2) erstellt werden. Die radarbasierten Nowcasts werden alle fünf Minuten mit neuen Messdaten aktualisiert und können dadurch die Niederschläge einer Starkregenzelle zeitnah wesentlich besser vorhersagen als numerische Wettervorhersagen, die alle drei Stunden aktualisiert werden. Andererseits liefern sie nur bis ungefähr drei Stunden in die Zukunft verwertbare Vorhersagen. Die optimale Vorhersage für die Starkregenwarnung kombiniert daher Nowcasts und numerische Wettervorhersagen.

Eine weiterführende Beschreibung des Verfahrens finden Sie hier:

<https://hst.de/2021/08/praxistipp-4-0-netzbewirtschaftung-jetzt-von-der-maschinen-ueber-die-anlagen-zur-netzebene-wachsen/>

Hochwasserschutz mit 4.0-Ausrüstung

Das BVK 4.0-Mitgliedsunternehmen HST Systemtechnik hat in den letzten Jahren eine größere Anzahl von Hochwasserrückhaltebecken (HRB) wie zum Beispiel in Görsried, Röthenbach, Waibstadt, Burlauer, Eldern, Dirlawang und Engetried komplett mit Wehranlagen für die Hochwasser-Entlastung, Schützen für den Grundablass und Betriebsauslass und der zugehörigen EMSR mit Automatisierungstechnik und Kameras, SCADA für die Anlagenüberwachung und dem elektronischen Talsperrenbuch KANiO gem. DIN 19700 für den späteren Betrieb ausgerüstet und faktisch einen **Standard für die technische Ausrüstung** geschaffen.

Beispiel Dirlawang

In Dirlawang wurde dieser Standard für die technische Ausrüstung von Querbauwerken ebenfalls umgesetzt: Die HRBs wurden komplett mit Wehranlagen, Schützen und der zugehörigen EMSR mit Automatisierungstechnik und SCADA ausgerüstet.

Vorweg erfolgte eine umfangreiche und erfolgreiche Sicherheitsprüfung gem. Risikoanalyse nach DIN 19700-11 gemeinsam mit den zuständigen Behörden. Als Ergebnis der Risiko-Betrachtung wurde letztlich festgestellt, dass das schon mehrfach bewährte HST-Hochwasserentlastungsset bei HRB-Hochwasserentlastungen kein Risiko beinhaltet und dem Stand der Technik sowie der Sicherheit entspricht, wiedergibt und zukunftssicher angelegt ist.

Das kompakte 2-straßige System im Querbauwerk besteht aus:

- den Schützen für den Grundablass und den Betriebsauslass
- den schwimmergesteuerten Klappen-Wehren für die Hochwasserentlastung / Notentlastung
- der EMSR-Technik einschl. Automatisierung und den Entlastungsmessungen EMA- α
- der Prozessleittechnik SCADA V10 zur Anlagenüberwachung und Dokumentation
- dem elektronischen Talsperrenbuch KANiO® gem. DIN 19700 für die Organisation und die Dokumentation des späteren Betriebs.

Intelligente Netzbewirtschaftung

Den wesentlichen Ausschlag für den Hochwasserschutz gibt die intelligente 4.0-Netzbewirtschaftung. Diese ist in Flussgebieten regional bis hin zu lokaler Anwendung in Kanalnetzen wirksam.

Die Kanalisation kann häufig auch bei mittleren Starkniederschlagsmengen (ein- bis fünfmal pro Jahr) die auftretenden Abflüsse nicht mehr aufnehmen. Im kommunalen Kanalnetz ist wesentlicher Stauraum vorhanden, der durch

intelligente Netzbewirtschaftung aktiviert werden kann. Schäden, die in den Starkregenindexstufen größer 3 entstehen können, werden so abgewehrt bzw. minimiert.

Im Zentrum zukünftiger Maßnahmen steht daher die optimale Nutzung des bestehenden Kanalnetzvolumens durch eine intelligente Datenerfassung und Kanalnetzsteuerung. Hierzu gehen aus dem Arbeitsblatt DWA-A 102-1/ BWK-A 3-1 ausdrückliche Empfehlungen für Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer hervor. Kommunen und Städte überprüfen zunehmend die bestehenden Kanalnetze auf ihre Rückhaltekapazitäten. Mehr und mehr stellt sich heraus, dass neben der Erweiterung der Kanaldurchmesser oder dem Bau neuer Speicherbecken insbesondere der Einsatz intelligenter Kanalnetzsteuerungen wirksame Maßnahmen darstellen, um das Rückhaltevolumen optimal auszunutzen und damit negative Auswirkungen von Starkregenereignissen zu reduzieren.

Das Zusammenspiel der Daten am Beispiel: Netzbewirtschaftung 4.0 zur Stauraumoptimierung

Um die vorhandenen Stauräume besser auszunutzen, bedarf es Informationen zum Niederschlagsabflussgeschehen. Diese liefern SCADA-Systeme durch aufgezeichnete Füllstands- und Durchflussdaten. Für ein ganzheitliches Bewirtschaften sind zusätzlich Niederschlagsdaten erforderlich, welche durch das Niederschlagsportal NiRA.web® zur Verfügung gestellt werden. Die historischen, aktuellen und prognostischen Füllstands-, Abfluss- und Niederschlagsdaten werden dann im Bewirtschaftungssystem IntelliNet verarbeitet. Das ermöglicht eine situativ einstellbare Abfluss-, Steuer- und Regeleinrichtung. Ziel ist, vorhandene Stauräume bei unterschiedlichen Ereignissen optimal auszunutzen und Einleitungen in Gewässer damit zu reduzieren.

Kontakt

BVK 4.0 e. V.
Dr. Rolf Schwen
Erster Vorsitzender
rolf.schwen@bvk4-0.de
www.bvk4-0.de

BVK 4.0-Weiterbildungsangebote

4.0-Fachseminar Regenbecken

Nächster Termin Ende September – Anmeldungen ab sofort möglich



Foto: Kzenon Premium – stock.adobe.com

Mitarbeiter überwachen die Abwasserbehandlung einer Kläranlage mit einem Tablet-Computer

Nach der erfolgreichen Premiere der 4.0-Fachseminarreihe wird diese nun am 29. September in Rheinfelden und am 14. Oktober in Hohenpeißenberg fortgesetzt.

Am 29. September steht das nächste Fachseminar zum Thema „4.0-Regenbecken“ an. Es geht neben der zeitgemäßen Ausrüstung von Regenbecken natürlich auch um alles, was in einer Anlage gemessen, gesteuert und geregelt werden muss. Die intelligente Netzbewirtschaftung in Theorie und Praxis sowie eine Vor-Ort-Besichtigung einer Regenbeckenreinigung mit dem 3D-Jet schließen sich als Themen an.

Ein Alleinstellungsmerkmal der BVK 4.0-Fachseminare ist die Möglichkeit für die Teilnehmer*innen, zum Abschluss des

Seminartages an „Beratungstischen“ Platz zu nehmen, um sich über Fördermittel für aktuelle Projekte oder Vorhaben oder sonstige Themen wie Digitalisierung, Betriebsführung oder Ausrüstung zu informieren. Das 4.0-Fachseminar zum Thema „Regenbecken und Kläranlage“ folgt am 14. Oktober.

Weitere Informationen zu den BVK 4.0-Fachseminaren finden Sie hier:
www.bvk4-0.de

Aus den BVK 4.0 Mitgliedsunternehmen

HST fördert Nachwuchs für die Wasserwirtschaft



Wir sind Jana Kotthoff (links) und Maximilian Wulfert (rechts). Zu unserer WasserRETTER!-Gruppe gehören außerdem noch David Rzodeczko und Tobias Rütter (beide nicht auf dem Bild), Foto: BVK 4.0 e. V.

Hallo zusammen! Wir sind die WasserRETTER!

Wir sind Studentinnen und Studenten, die sich dazu bereit erklärt haben, der Umwelt etwas Gutes zu tun. Konkret geht es in unserer Projektgruppe um Themen wie Digitalisierung, Mikroplastik, lokales Trinkwasser oder Energie. Dabei versuchen wir auf Grundlage von wissenschaftlichen Studien relevante Informationen zu filtern und in redaktionellen Texten aufzuarbeiten. Gemeinsam mit HST Systemtechnik versuchen wir Ansätze zu entwickeln, Wasser noch effizienter zu nutzen. Aus diesem Gedanken heraus entstand die Projektgruppe WasserRETTER!. Dabei sind wir alle auf unterschiedliche Weise mit dem Unternehmen in Kontakt gekommen. Entweder durch eine Studien- bzw. Bachelorarbeit oder im Rahmen eines Praktikums. Bei der Umsetzung dieses Projektes unter

stützt uns HST Systemtechnik, lässt uns bei der Gestaltung jedoch viel Handlungsspielraum.

Schaut gerne auf unserer Homepage www.wasserretter.info vorbei! Hier findet man beispielsweise unter dem Reiter Digitalisierung einen spannenden Artikel zum aktuellen Stand der Digitalisierung in der Wasserwirtschaft.

Weitere WasserRETTER! sind herzlich willkommen!

Kontakt:

HST Systemtechnik GmbH & Co. KG – WasserRETTER!

BVK 4.0-Verbandsarbeit

Den Arbeitsalltag einfach und effektiv digitalisieren

Die Zukunft gehört der Digitalisierung von Arbeitsabläufen, Prozessen und Routinen: In einzelnen Fachbereichen und erst recht abteilungsübergreifend in der gesamten Verwaltung oder mit externen Dritten. Denn Digitalisierung bildet die unverzichtbare Basis für eine zukunftstaugliche, vernetzte Kommunikation und einen zielführenden Datenaustausch.

Dazu braucht es Schnittstellen, Import- und Exportmöglichkeiten und Auswertungen, abgestimmt auf die Bedürfnisse der jeweiligen Kommune. Die Software KOMMSOFT von BVK 4.0-Mitglied R+R IT-Solutions GmbH löst diese Herausforderungen und deckt über 150 kommunale Verfahren ab. Optik und Handling sind bereichsübergreifend gleich. Stammdaten werden einmalig gepflegt und in allen Verfahren genutzt. Anwendungen und Auswertungen lassen sich verwaltungsspezifisch anpassen.

Vielseitig und von überall nutzbar

Mängelmeldungen mit Foto per Smartphone, quitierte Abholungen und Rückgaben per Tablet, Scans per QR- oder Barcode bzw. RFID-Chip, Upload von Fotos, Grafiken und Dokumenten, komplexe Auswertungen am Arbeitsplatz – das sind Beispiele für den vielfältigen Einsatz. KOMMSOFT bindet alle Fachbereiche aktiv ein – ganz gleich, ob die Kolleginnen und Kollegen im benachbarten Büro, in einer Außenstelle, in einer AöR, im Homeoffice oder auf den örtlichen Straßen und Plätzen arbeiten. Denn alle wichtigen, zentralen Anwendungen und die meisten der vielen angenehmen Arbeitserleichterungen sind gleichermaßen über PC, Tablet und Smartphone nutzbar.

Das A und O: Schnittstellen

Ob Finanzwesen, Lohnprogramme, DMS oder Ausschreibungsplattformen – KOMMSOFT kommuniziert dank der etwa 240 Schnittstellen mit allen gängigen Programmen und Systemen. Das erlaubt den Import und Export von Daten auf Knopfdruck und macht die Einführung von KOMMSOFT planbar.

Hosting, Updates, Back-ups inklusive

Immer die aktuellste Version, tägliche Datensicherungen und ein sicherer und schneller Zugriff für alle Mitarbeiter von überall her – auch diese Anforderungen bedient R+R IT Solutions mit ihren professionellen, skalierbaren KOMM-CLOUD-Hostinglösungen. Hohe Investitionen in Hardware, Software und Personal entfallen damit. Erfolge Änderungen und Weiterentwicklungen im System, werden die betroffenen Anwender automatisch informiert.

Kontakt

R+R IT-Solutions GmbH
info@kommsoft.de
www.kommsoft.de

BVK 4.0-Verbandsarbeit

Neuer Arbeitskreis: Digitalisierung und Wandel in Unternehmensführung und Kommunalwirtschaft

Es steht innerhalb der nächsten Zeit ein Wechsel in der Leitungsebene und oder der Unternehmensführung an? Dann ist die Teilnahme an den Sitzungen des neuen BVK 4.0-Arbeitskreises mit dem Schwerpunkt: „Digitalisierung in der Unternehmensführung“ sicher eine gute Entscheidung.

Doris Lindner vom BVK 4.0-Mitgliedsunternehmen lindnerteam leitet den Arbeitskreis und erläutert, welchen Nutzen der

Arbeitskreis den Teilnehmer*innen bietet: „Wir möchten Sie in Ihrer Verantwortung in der Gestaltungsaufgabe des Wandels

heute für morgen stärken und so für eine zukunftsbezogene interne Weiterentwicklung von Unternehmen, Verwaltungen in der Kommunalwirtschaft oder Institutionen fit machen. Digitalisierung führt zu einem enormen Wandel und wird zunehmend eine herausfordernde Gestaltungsaufgabe. Insbesondere die Kommunalwirtschaft gewinnt durch die Digitalisierung an sichtbarer Aufmerksamkeit.

Doris Lindner nennt folgende Beispiele für wichtige Themen des neuen Arbeitskreises:

- Welche Anforderungen an die Unternehmensführung und andere Führungsaufgaben mit ganzheitlicher Verantwortung werden heute – auch mit Blick auf die Wechselbeziehungen zur eigenen Persönlichkeit im digitalen Zeitalter – gestellt?
- Welchen Einfluss hat der „Treiber“ Digitalisierung“? Gibt es Anknüpfungspunkte zu weiteren Mega-Treibern?
- Welche Herausforderungen ergeben sich für die Unternehmensführung / -Leitung aus der organisationalen und organisationsübergreifenden Perspektive?
- Welche Dynamiken und Wechselbeziehungen bestehen?

- Gibt es Dilemmata, Entwicklungs- und Spannungsfelder, über die zu reflektieren ist?
 - Welche konkreten Gestaltungs- und Handlungsoptionen lassen sich ableiten und im Alltag nutzen?
- Neben diesen Themen sind weitere Themen ausdrücklich willkommen.

Der Arbeitskreis ist auf sechs Teilnehmer*innen begrenzt. Zielgruppe sind Personen aus der Leitung von Verwaltungen, Unternehmen, Institutionen und der Wissenschaft. Die Arbeitskreissitzungen werden online mit einer Dauer von 90 Minuten angeboten. Termine und Rhythmus werden nach der Anmeldung gemeinsam vereinbart.

Ansprechpartnerin für Interessent*innen:

lindnerteam, Doris Lindner
doris.lindner@lindnerteam.de
www.lindnerteam.de



Bild: Doris Lindner

Bundesverband KOMMUNAL 4.0

Mitmachen und Mitglied werden

Die Digitalisierung der öffentlichen betrieblichen Infrastruktur schreitet voran. Die Entwicklung ist rasant. Wer Schritt halten will, muss jetzt handeln und die Weichen stellen. Betrachtet man den Stand der Digitalisierung in deutschen Kommunen, wird deutlich, dass dort ein großer Handlungsbedarf besteht und kommunale Organisationen die Vorteile der Digitalisierung noch nicht ausreichend nutzen. Verschiedene Studien haben bestätigt, dass die Digitalisierung in Kommunen noch unterentwickelt ist.

Der Bundesverband KOMMUNAL 4.0 setzt genau hier an und bietet Kommunen 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.

Hier geht es direkt zum Antrag auf Mitgliedschaft:
<https://bvk4-0.de/wp-content/uploads/2020/10/MitgliedsantragBVK2020.pdf>

Kontakt

BVK 4.0 e. V.
Dr. Rolf Schwen
Erster Vorsitzender
rolf.schwen@bvk4-0.de
www.bvk4-0.de

