

Digitalisierung kommunaler Strukturen am Beispiel der Wasserwirtschaft – Kommunal 4.0

Der Eintritt in die Digitalisierung bei Gestaltung und Betrieb kommunaler Strukturen ist unverzichtbar. Dies kann über Einzelmaßnahmen mit „smarten“ Anlagenteilen oder in einem größeren Kontext geschehen. Mit dem KOMMUNAL 4.0 e.V. ist im Frühjahr 2017 hierzu ein interdisziplinärer Interessenverband für die Digitalisierung entstanden der sich als Drehscheibe und zentralen Anlaufpunkt für Vertreter kommunaler Infrastrukturen versteht.

Günter Müller-Czygan

Als vor drei Jahren die Idee zur Technologieinitiative KOMMUNAL 4.0 entstand, der nun zur Plattform Kommunal 4.0 e.V. geführt hat, war das Thema Digitalisierung in der Wasserwirtschaft nur vereinzelt präsent. Ausgehend von dem Gedanken, die Grundidee von Industrie 4.0 auf die kommunale Wasserwirtschaft zu übertragen, stellten die Initiatoren von KOMMUNAL 4.0 fest, dass schon seit Jahren unzählige Daten in zahlreichen wasserwirtschaftlichen Anlagen und Objekten erfasst und archiviert wurden. Zumeist beschränkte sich die Datennutzung auf die aktuelle Prozessbeobachtung oder die Nachweisführung der Regel- und Gesetzeskonformität gegenüber den zuständigen Behörden. Historische Daten waren im Regelfall nur dann von Interesse, wenn sie der Bemessungsgrundlage zukünftiger Planungen dienten oder zur Nachweisführung bei Schadensfällen heran gezogen werden mussten. In Einzelfällen erfolgte bereits eine Datenauswertung zur Verbesserung der Anlagenperformance. Eine gezielte Datennutzung z. B. für eine vorausschauende Betriebsführung zur Steigerung von Effizienz und Anlagensicherheit war kaum anzutreffen.

Seit 2013 tauchen in der Fachpresse und in den öffentlichen Medien unter den Stichworten Industrie 4.0, Big Data oder IoT

(Internet of Things) mehr und mehr Publikationen zu den Möglichkeiten intelligenter Datenverarbeitung und -nutzung in verfahrenstechnischen Anlagen und Systemen auf. Angeregt durch diese Veröffentlichungen überlegten die KOMMUNAL 4.0-Initiatoren, welche dieser Möglichkeiten für die kommunale Wasserbranche von Vorteil bzw. von Nutzen sein könnten. Bereits Ende 2014 war die Zahl der Publikationen zu Industrie 4.0 derart hoch, so dass es schwer war, sich in kurzer Zeit einen ausreichenden Überblick zu verschaffen. Zudem war die Entwicklungsgeschwindigkeit neuer Lösungen und Produkte schon seinerzeit enorm hoch. Permanent kamen neue Ideen hinzu, die es ebenfalls zu beobachten galt. Nachdem der Überblick gelang, konnte das Grundkonzept von KOMMUNAL 4.0 entwickelt werden. Wesentliche Grundgedanken wurden Anfang 2015 in das Antragsdokument zur Teilnahme an der Ausschreibung des Technologiewettbewerbs „Smart Service Welt I“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie überführt. Mit Auswahl der Ideen von KOMMUNAL 4.0 als einer der Sieger des Technologiewettbewerbs [1] konnte die Umsetzung der anspruchsvollen Technologieentwicklungen im Frühjahr 2016 dann begonnen werden.

/ Kompakt /

- Als Querschnittstechnologie kann die Digitalisierung nahezu unbegrenzt in allen Technologie- und Organisationsumwelten eingesetzt werden.
- Horizontale Verknüpfung führt zur Vernetzung einzelner Objekte (z. B. Regenbecken) bis hin zu Infrastruktursystemen über Stadt- und Gemeindegrenzen hinweg. Vertikale Vernetzung verbindet Abteilungen und Organisationen, was bis hin zur Integration regionaler und überregionaler Verwaltungs- und Behörden-einheiten gehen kann.
- Ein Beginn der Digitalisierung kann auf Basis von Einzelmaßnahmen erfolgen (smarte Maschine, smartes System). Wird so in die Digitalisierung gestartet, ist sicherzustellen, dass diese Lösung auch mit größeren Vernetzungslösungen verträglich ist.

Das Projekt KOMMUNAL 4.0

„Ziel von KOMMUNAL 4.0 ist die Entwicklung einer Daten- und Service-Plattform für kommunale Infrastrukturen am Beispiel der Wasserwirtschaft. Vorhandene Daten aus Städten und Gemeinden sollen fach- und abteilungsübergreifend erfasst, ausgewertet und z. B. steuerungstechnisch für eine ganzheitliche Betriebsführung von Kanalnetzen, Regenbecken und Kläranlagen genutzt werden. Es werden Geschäftsmodelle entwickelt, die eine effektive Planung und den effizienten Betrieb kommunaler Infrastruktursysteme ermöglichen.“ So fasst die offizielle Darstellung des BMWi die wesentliche Zielstellung von KOMMUNAL 4.0 zusammen [2]. Mittlerweile wurde über das Projekt in verschiedensten Publikationen und auf Tagungen berichtet. Eine Übersicht über die bisher erfolgten Veröffentlichungen und Vorträge gibt es auf der Homepage des Förderprojektes [3,4]. KOMMUNAL 4.0 befasst sich als bislang einziges F&E-Vorhaben in einer weit umfassenden interdisziplinären

Form mit der Digitalisierung kommunaler Infrastruktursysteme am Beispiel der Wasserwirtschaft. Neben der Entwicklung einer Daten- und Service-Plattform sind es insbesondere zahlreiche Anwendungstools, die den Städten und Kommunen durch Realerprobung in Pilotanwendungen den Mehrwert von Digitalisierung zeigen sollen. Kommunen, die noch Interesse an einer Teilnahme haben, können sich bei der Projektleitung melden.

Da im Zuge von Industrie 4.0 auch die Art der Verwertung und Nutzung auf der Anwenderseite auf den Kopf gestellt werden wird, ist es für das Projektkonsortium notwendig, sich mit den verschiedenen Formen digitaler Geschäftsmodelle auseinander zu setzen und deren Anwendbarkeit in und für die Wasserwirtschaft zu untersuchen.

Nicht erst seit dem Inkrafttreten des IT-Sicherheitsgesetzes besteht bei vielen kommunalen Anwendern Unsicherheit hinsichtlich der Sammlung, Verarbeitung, Verwendung und Nutzung massiver Datenmengen. Deshalb hat das Projektkonsortium von Beginn an die IT-Sicherheit zu einem zentralen Entwicklungsthema erkoren (Security by Design). Was heute als selbstverständlich gilt, war noch vor drei Jahren eher die Ausnahme, da sich damals erst sehr wenige Fachexperten mit der Bedeutung der IT-Sicherheit für die Wasserbranche auseinander setzten. Nun liegt mit dem Branchenstandard Wasser/Abwasser der DWA bzw. des DVGW eine für die Branche anwendbare Leitlinie zur Beachtung und Umsetzung der IT-Sicherheitskriterien für kritische Infrastrukturen vor.

Was unterscheidet die Digitalisierung von früheren Technologieströmungen?

Von Beginn an war den Verantwortlichen der Technologieinitiative und dem Förderprojekt KOMMUNAL 4.0 klar, dass mit der Digitalisierung etwas sehr Großes und mit vergleichsweise schneller Geschwindigkeit die Wasserwirtschaft erreichen wird und klassische ingenieurbasierte Forschung alleine nicht mehr ausreichen wird, dieser Strömung gerecht zu werden. Durch die Analyse von Publikationen, Studien und Forschungen aus dem Umfeld von Industrie 4.0 konnten weitere Themenfelder identifiziert werden, die auch auf die Wasserwirtschaft erhebliche Auswirkungen haben würden. So wurde das Untersuchungsfeld von KOMMUNAL 4.0 bereits im Antrag beispielsweise um die Aspekte Datenhoheit, Datenrecht sowie Vergaberecht erweitert. Unterstützung fand das Projektkonsortium zudem in der Begleitforschung des Technologieprogrammes „Smart Service Welt“, dem DLR als Projektträger sowie vom Fördergeber BMWi. Insbesondere die Vernetzung mit anderen Industrie 4.0 – Forschungsnetzwerken wie z. B. dem BMWi-Technologieprogramm „Smart Data“ erlauben dem Konsortium den Zugriff auf aktuelle Wissensstände und erwartete Entwicklungen im Bereich der IT-Sicherheit und zu Rechtsfragen. Das verschafft den Experten von KOMMUNAL 4.0 Einblicke in Themenbereiche, die in der Wasserwirtschaft teilweise noch nicht diskutiert werden, aber mit hoher Wahrscheinlichkeit in naher Zukunft von Relevanz sein werden.

Frühere Technologieströmungen entstanden in erster Linie aus Entwicklungsvorhaben an Einzelobjekten oder -aufgaben. Als beispielsweise die erweiterte Stickstoffelimination auf Kläranlagen untersucht und später mit Hilfe der Gesetzgebung in der Breite ange-

wendet wurde, hatte das zumeist nur unmittelbare Auswirkungen auf die jeweilige Kläranlage bzw. auf die zugeordnete Organisationseinheit. Alle anderen Betriebs- und Organisationsprozesse einer Kommune, Stadt oder eines Wasserverbandes waren davon kaum betroffen. Gleiches gilt auch beispielsweise heute für die vierte Reinigungsstufe. Wurde ein neues technologisches Thema identifiziert und je nach Fokus (Sparpotenzial, Anlagensicherheit, Gesetzeskonformität, Umweltrelevanz etc.) für beachtenswert beurteilt, konnte jede Forschungseinheit das Thema selbständig und isoliert untersuchen und eine Lösung entwickeln. Die interdisziplinären Schnittstellen waren überschaubar und die Konsequenzen nicht erfolgter Kommunikation begrenzten sich auf bekannte Felder. Natürlich gab es einen wissenschaftlich-technischen Austausch in der Fachwelt, eine gegenseitige Abstimmung über die Forschungs- und Entwicklungsinhalte war aber nicht zwingend notwendig.

Mit der Digitalisierung verhält sich das anders. Als Querschnittstechnologie kann die Digitalisierung nahezu unbegrenzt in allen Technologie- und Organisationsumwelten eingesetzt werden. Bei der horizontalen Verknüpfung erfolgt die technologische Vernetzung einzelner Objekte (z. B. Regenbecken, Hochwasserbehälter, Wasseraufbereitungsanlagen, Kläranlagen) bis hin zu ganzen Infrastruktursystemen über Stadt- und Gemeindegrenzen hinweg. Die vertikale Vernetzung verbindet unterschiedliche Abteilungen und Organisationen miteinander bis hin zur Integration regionaler und überregionaler Verwaltungs- und Behördeneinheiten. Dank der Webtechnologie lässt sich alles, was datenbasiert funktioniert, miteinander verknüpfen. Während bisherige Technologieentwicklungen der Wasserwirtschaft nur begrenzte Auswirkungen auf Organisationen und Arbeitsweisen hatten, wird die Digitalisierung bei voller Entfaltung massive Veränderungen bis in den Arbeitsalltag der einzelnen Menschen bringen. Die Systeme werden mit der Digitalisierung komplexer und einzelne Elemente werden weitreichendere Auswirkungen haben, als dies bislang in der Wasserwirtschaft der Fall war.

Somit muss auch die Auseinandersetzung mit neuen digitalen Lösungen umfassender sein und über den bisherigen Wissens- und Erkenntnishorizont hinausgehen. Das Projektkonsortium KOMMUNAL 4.0 hat sich aus diesen Gründen von Beginn an für eine holistische Herangehensweise an die Digitalisierung entschieden, also der Beachtung aller relevanten Einzelbausteine und deren Wechselwirkung zueinander. Das erhöht zwar den Arbeitsaufwand zu Beginn, erleichtert aber die spätere Beurteilung wesentlicher Konsequenzen von Einzellösungen und ermöglicht ein intelligentes Engineering vernetzter Systeme. Zudem erlaubt es eine bessere Beurteilung, wie man mit der Digitalisierung umgehen kann.

Unterschätzt wird außerdem, wie aktuelle Technologieströmungen heute bewertet werden und wie sie sich letztendlich in den kommenden Jahren und Jahrzehnten entwickeln. Beispielsweise hat die Einführung des Wasserklosetts in den Städten im späten 19. Jahrhundert seinerzeit die Bemühungen um eine Verwertung der Fäkalien mit der Zeit auslaufen lassen, heute ist dies infolge der Nährstoffrückgewinnung wieder voll im Trend. Oder im Jahr 1912 gab es in den USA bereits rd. 34.000 elektrisch getriebene Fahrzeuge, so viele E-Autos gibt es derzeit in Deutschland. Technologieströmungen unterliegen stark dem Zeitgeist und der aktuellen Erwartung von Zukunft [5]. Gerade bei der Digitalisierung wird dies mit zu beachten sein.

Klein oder groß? Richtig in die Digitalisierung starten

Vierorts wird über Chancen und Nutzen der Digitalisierung diskutiert. Das macht auch vor der Wasserwirtschaft nicht halt. Es überrascht daher nicht, dass sich verschiedene Lager bestehend aus Optimisten und Pessimisten bilden. Je komplexer das Thema wird, desto weniger bilden Wissen und Fakten in der Breite der Betroffenen die Grundlage für die Diskussion und damit für die Frage nach dem richtigen Einstieg in eine mögliche Digitalisierung der eigenen wasserwirtschaftlichen Infrastruktureinrichtungen. Ähnlich der Bewertung von Industrieunternehmen über den aktuellen „Digitalen Reifegrad“ spielt das vorhandene Know-how in kommunalen Organisationen eine wesentliche Rolle dabei, ob man in der Digitalisierung eher eine Chance oder ein Risiko sieht. Viele Vorträge über digitale Pilotprojekte zeigen, dass es in erster Linie große Städte oder Abwasser-/Wasserverbände sind, die auf dem Weg in die Digitalisierung schon ein gehöriges Stück vorangekommen sind. Da die Größe der Organisation die Ziele und Inhalte der Digitalisierung wesentlich mitbestimmen, können diese, wenn auch interessanten Projekte, selten als Schablone für kleinere und mittlere Kommunen dienen. Der im Umfeld von Industrie 4.0 vielfach empfohlene Ratsschlag, mit der Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie zu beginnen, kann nicht ohne weiteres von jeder kleineren und mittleren Kommune umgesetzt werden. Dazu fehlen einerseits erforderliche Ressourcen (eigene Fachleute oder Geld für externe Berater), andererseits müssen die bislang vorwiegend separat behandelten Fachthemen (Kanal, Kläranlage, Wasserversorgung, Regenwasserbewirtschaftung etc.) auch fachlich mit einer möglichen Strategie verknüpft werden.

Im Rahmen des Projektes KOMMUNAL 4.0 wurde ein Modell der „10 Schritte“ erarbeitet, welches im Sinne eines agilen Prozesses angewendet werden kann. Auch wenn die Basislogik gemäß **Bild 1** einen linearen Ablauf darstellt, deutet die in der Mitte platzierte Ergebnisvalidierung auf einen Feedback-Prozess im Sinne

von Design Thinking hin. Sofern im Zuge der Bestandsanalyse oder der Erstellung der digitalen Strategie bereits erste sinnvolle Umsetzungsmaßnahmen identifiziert wurden, sollten diese Einzelmaßnahmen unabhängig des Fortschrittes der jeweiligen anderen Schritte auch zeitnah umgesetzt werden.

Änderungen an der in Bearbeitung befindlichen Strategie, die sich ggf. aus der Umsetzung einer Einzelmaßnahme ergeben, sollten ebenfalls jederzeit vorgenommen werden können, solange der Prozess als Ganzes kohärent bleibt.

Wenn aktuell Neuinstallationen von technischen Ausrüstungen anstehen, kann dies der ideale Einstieg in die Digitalisierung auf Basis von Einzelmaßnahmen sein. Zu diesem Zeitpunkt sollte geprüft werden, ob es sinnvoll ist, die neue technische Ausrüstung als sogenannte smarte Maschine bzw. als smartes System auszuführen. Am Beispiel der Auswahl einer Rechenanlage auf einer Entlastungsschwelle in einem Kanalsystem soll verdeutlicht werden, was damit gemeint ist (**Bild 2**).

Zunehmend werden auf Entlastungsschwellen Rechensysteme eingesetzt, um bei Entlastungsereignissen den Schmutzaustrag in die Gewässer zu reduzieren. Herkömmliche Systeme reinigen die Rechenstäbe automatisch nach festgelegten Intervallen. Dabei steht die Sicherstellung der hydraulischen Kapazität im Vordergrund, unabhängig davon, ob der aktuelle Betriebszustand das erfordert oder nicht. Smarte Rechen, die beispielsweise mit dem System Intelli.Screen ausgestattet sind, nutzen vernetzte Informationen aus lokalen Maschinen-Betriebsdaten, aus WebCams sowie Niederschlagsdaten aus Datenportalen, um mehr Betriebssicherheit und Gewässerschutz zu erzielen [10].

Während bisher Überlauf-Rechen durch stetige Kamm- und/oder Räumvorrichtungen gereinigt werden, haben mit Intelli-Systemen ausgestattete Rechen den Vorteil, ihre aktuelle und prognostische Belegung mit Rechengut zu kennen. Zudem ermöglichen drehzahlgeregelte Antriebe variable Kämm- und Räumgeschwindigkeiten und erweiterte Leistungsreserven. Die Vernetzung und das Einbeziehen der Niederschlagsdaten ermöglicht eine noch

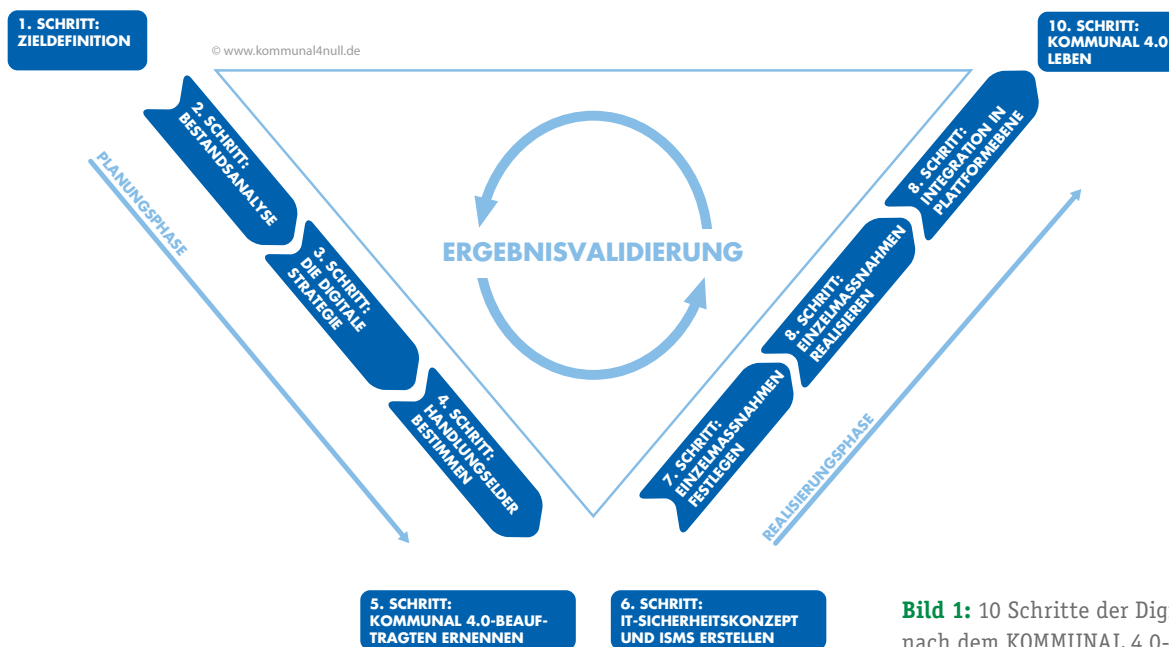


Bild 1: 10 Schritte der Digitalisierung nach dem KOMMUNAL 4.0-Modell

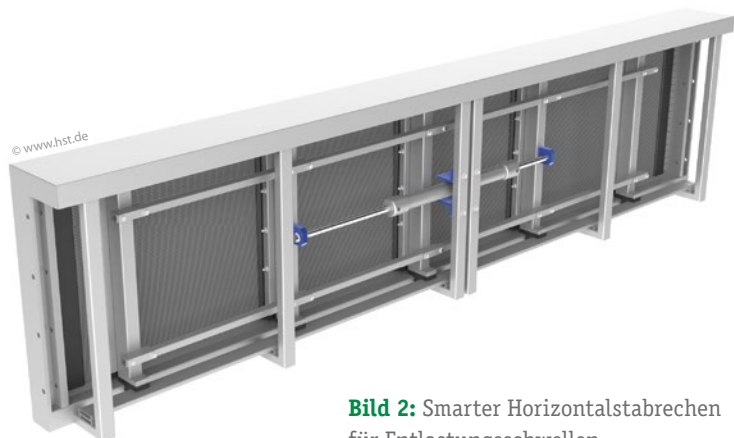


Bild 2: Smarter Horizontalstabrechen für Entlastungsschwellen

genauere Prognose des Betriebsprozesses und der Kamm- bzw. Räumfordernisse. Auf Basis dieser erweiterten und verbesserten Informationslage nutzt man nun auf der einen Seite intensiver und länger die Filterwirkung des Rechengutes im Sinne des Gewässerschutzes, auf der anderen Seite wird bei Starkregen und Überlauferefordernissen die Raumleistung und damit die Entlastungssicherheit erhöht. Die Maschine arbeitet lokal und nutzt durch die Integration digitaler Niederschlagsdaten aus einem Webportal eine wesentliche Technologie der Digitalisierung.

Wird mit einer smarten lokalen Lösung in die Digitalisierung gestartet, ist sicherzustellen, dass diese Lösung auch zukunfts-kompatibel mit größeren Vernetzungslösungen ist, wie z. B. der KOMMUNAL 4.0-Plattform. Das hat den Vorteil, dass eine Kommune beispielsweise mit der Installation einer smarten Maschine sehr früh die Vorteile der Digitalisierung nutzen kann. Dies ist ein vergleichsweise einfacher Weg, sich an die Komplexität der Digitalisierung heran zu wagen. Smarte Maschinen und Lösungen nach dem Intelli-Prinzip arbeiten autark mit den Vorteilen der Digitalisierung und lassen sich zu einem späteren Zeitpunkt ohne weiteres in eine übergeordnete Vernetzungssystematik einbinden, auch wenn eine digitale Gesamtstrategie der Kommune noch nicht feststeht.

KOMMUNAL 4.0 e. V. – Vernetzung als Erfolgsfaktor

Drei Jahre intensive Auseinandersetzung mit nahezu allen Aspekten der Digitalisierung haben eines ganz deutlich gezeigt: im Mittelpunkt einer erfolgreichen Digitalisierung steht sowohl die technische Vernetzung von Maschinen, Anlagen und Infrastruktursystemen, als auch die soziale Vernetzung der Beteiligten aus Wissenschaft, Kommune und Wirtschaft. Die Komplexität der anstehenden Aufgaben kann niemand alleine bewältigen. Nahezu alle Fachverbände der Wasserwirtschaft beschäftigen sich intensiv mit den Chancen und Auswirkungen der Digitalisierung. Mit dem Verein KOMMUNAL 4.0 e.V. [8] ist im Frühjahr 2017 zudem der erste interdisziplinäre Interessenverband entstanden, der sich wie das Förderprojekt mit den unterschiedlichen Strömungen, Aspekten und Herausforderungen aus den unterschiedlichen Fach- und Denkrichtungen auseinandersetzen wird (**Bild 3**). Er sieht sich als Drehscheibe und zentralen Anlaufpunkt für Vertreter kommunaler Infrastrukturen, um die notwendigen Schritte zur Digitalisierung



Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Näher dran.

Die Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft ist mit rund 8.500 Studierenden eine der größten Hochschulen für angewandte Wissenschaften Baden-Württembergs und hat neben der Lehre einen deutlichen Schwerpunkt in der angewandten Forschung. Die Hochschule verfügt über die Fakultäten Architektur und Bauwesen, Elektro- und Informationstechnik, Informatik und Wirtschaftsinformatik, Informationsmanagement und Medien, Maschinenbau und Mechatronik sowie Wirtschaftswissenschaften. Die Studienangebote zeichnen sich durch hohe praxisorientierte Lehrinhalte und herausragende Studienbedingungen aus. Die Hochschule weist sehr gute Rankingergebnisse auf und arbeitet eng mit der regionalen und überregionalen Wirtschaft zusammen.

An der Fakultät für Architektur und Bauwesen ist zum 1. März 2019 eine

W3-Professur für das Fachgebiet „Wasserbau“ Kennzahl 1390

zu besetzen.

Im Rahmen einer Nachfolgeregelung wird die ausgeschriebene Professur im Fachgebiet „Wasserbau“ in der Fakultät für Architektur und Bauwesen neu besetzt werden. Die Tätigkeit umfasst dabei Lehr- und Forschungsaktivitäten in den Bereichen Hydromechanik, Wasserbau, Strömungsmodelle und Hydrologie. Neben innovativen Impulsen in der Lehre und anwendungsnahen Forschung wird von dem/der Stelleninhaber/-in erwartet, dass er/sie in der Fakultät für Architektur und Bauwesen die bestehenden Forschungsaktivitäten der Versuchsanstalt für Wasserbau (VAW) weiter ausbaut. Mit dieser Professur ist die Leitung der Versuchsanstalt Wasserbau verbindlich verknüpft. Es wird Kompetenz und Engagement beim Aufbau von eigenen Schwerpunkten im Bereich der Forschung und Entwicklung vorausgesetzt, um das Profil im Rahmen der Masterstudiengänge der Fakultät für die Studierenden noch attraktiver zu gestalten.

Gesucht wird eine Persönlichkeit, die ihre in der Forschung und in der beruflichen Praxis erworbene Kompetenz für unsere Studierenden nutzbar machen kann.

Die Hochschule Karlsruhe ist eine der drittmittelstärksten Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Baden-Württemberg. Der weitere Ausbau der angewandten Forschung ist deshalb anerkanntes Ziel der Hochschule. Sie geht davon aus, dass der/die Stelleninhaber/-in sich aktiv an der angewandten Forschung beteiligt und Drittmittel einwirbt. Die Fähigkeit, Lehrveranstaltungen in englischer Sprache durchzuführen, wird angenommen.

Die Einstellungs Voraussetzungen für Professorinnen und Professoren sind geregelt in §§ 47, 49, 50 des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz – LHG) vom 9. Mai 2017. Einzelheiten finden Sie in der ausführlichen Stellenbeschreibung unter www.hs-karlsruhe.de »Hochschule»Stellenangebote.

Die Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft strebt eine Erhöhung des Anteils von Frauen in Forschung und Lehre an. Sie bittet daher qualifizierte Interessentinnen nachdrücklich um ihre Bewerbung.

Schwerbehinderte Bewerberinnen und Bewerber werden bei entsprechender Eignung, Befähigung und fachlicher Leistung bevorzugt berücksichtigt.

Bewerbungen werden erbeten – **unter Angabe der Kennzahl – bis 26.01.2018** bevorzugt elektronisch (PDF-Format, eine Datei) an die

Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft
Personalabteilung
Postfach 2440, 76012 Karlsruhe
Telefon (0721) 925-1030
bewerbung.professoren@hs-karlsruhe.de



Online
Stellenausschreibung

Bitte beachten Sie, dass die Unterlagen nicht berücksichtigter Bewerberinnen und Bewerber nach Abschluss des Auswahlverfahrens vernichtet werden. Eine Rücksendung ist aus Verwaltungs- und Kostengründen nicht möglich.



Bild 3: Gründungsmitglieder der KOMMUNAL 4.0 e.V. Hintere Reihe v.l.: Peter Honsel, Hans-Peter Boos, Richard Ernst, Uwe Siemann, Daniel Storhas, Martin Penka. Vordere Reihe v.l.: Michael Schlichenmaier, Günter Müller-Czygan, Rainer Steffens

kommunaler Infrastrukturen zu planen und umzusetzen oder fortgeschrittene Technologierweiterungen vorzunehmen. Er wird beispielsweise die Entwicklung von IT-Sicherheitsstandards und vertrauenswürdigen Produkten / Systemen in kommunalen Infrastrukturen fördern und Methoden sowie Kompetenzen zur Umsetzung des Digitalisierungsprozesses vermitteln.

Der Verein KOMMUNAL 4.0 e.V. bietet Kommunen, sowie Wissenschaft und Wirtschaft einen gemeinsamen Raum für Diskussionen und Fachaustausch, für Networking und Problemlösung rund um die Digitalisierung in kommunalen Infrastrukturen, eine zentrale Informationsplattform zu den aktuellen Themen der Digitalisierung inkl. IT-Sicherheit und Datenschutz sowie Aus-, Weiterbildungs- und Beratungsangebote, die speziell auf die Belange der kommunalen Wasserwirtschaft in Sachen Digitalisierung zugeschnitten sind. Zudem wird er den Dialog zu den Vertretern der Smart City Initiativen suchen, da kommunale Infrastrukturen einen wesentlichen Bestandteil einer Smart City darstellen und ein wechselseitiger Austausch vorteilhaft für beide Seiten sein wird.

Literatur- und Quellennachweis

- [1] <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2015/20150721-smart-service-elt-gewinner-technologiewettbewerb-stehen-fest.html>
- [2] https://www.digitale-technologien.de/DT/Redaktion/DE/Standardartikel/SmartServiceWeltProjekte/smart-service-welt-projekt_kommunal%204.0.
- [3] <https://www.kommunal4null.de/aktivitaeten/publikationen.html>
- [4] <https://www.kommunal4null.de/aktivitaeten/termine/terminueckblende.html>
- [5] „Neue und frühere Entwürfe der Technik von morgen“, Beitrag in der Zeitschrift F&S Filtrieren und Separieren, Ausgabe 5/2017

- [6] www.kommunal4null.de
- [7] www.hst.de
- [8] www.kommunal4null-ev.de
- [9] Kommunal 4.0-Info, Mitgliedsinformation von KOMMUNAL 4.0 e.V., Ausgabe 1/2017, erschienen in der Zeitschrift Automation Blue Ausgabe 3/2017
- [10] A. Stolz, Stadt Heusenstamm, „Intelligenter Grobstoffrückhalt in Abwässern und Regenwässern“, Vortrag HST-Anwendertreffen 2017, abrufbar auf www.hst.de

Autor

Dipl.-Ing. Günter Müller-Czygan
 M&A Objekte / Kommunal 4.0
 HST Systemtechnik GMBH & CO. KG
 Heinrichsthaler Straße 8
 59872 Meschede
 E-Mail: guenter.mueller-czygan@hst.de



Weitere Empfehlungen aus www.springerprofessional.de:

Kommunal 4.0

- Droste, H.: Kommunale Infrastrukturen digitalisieren. In: Innovative Verwaltung, Ausgabe 11/2017. Wiesbaden: Springer Gabler, 2017. www.springerprofessional.de/link/15207162
- Heuermann, R.; et al.: Digitalisierung auf Landesebene. In: Digitalisierung in Bund, Ländern und Gemeinden. Berlin Heidelberg: Springer Gabler, 2018. www.springerprofessional.de/link/15172410