

Smart Water Teil 3 – Wie die Digitalisierung die Anforderungen an die akademische Ausbildung verändert

Die Digitalisierung verändert die Arbeitswelt fundamental – darin sind sich Politik, Wirtschaft und Forschung einig. Vor allem führt die digitale Entwicklung dazu, dass der Bedarf an Spezialwissen steigt. Aus finanziellen und organisatorischen Gründen können jedoch nur die größten Unternehmen der Wasserwirtschaft dieses Spezialwissen in den eigenen Reihen vorhalten – die allermeisten Wasserver-/Abwasserentsorger hingegen werden Unternehmenskooperationen eingehen oder mit externen Dienstleistern zusammenarbeiten müssen. Im Umkehrschluss ändern sich die Tätigkeitsschwerpunkte und damit auch die Anforderungen für Mitarbeiter von Wasserver-/Abwasserentsorgern. Im vorliegenden Teil 3 der Artikelreihe „Smart Water“ wird diskutiert, wie diese Entwicklung die Anforderungen an die akademische Ausbildung verändert.

von: Mark Oelmann, Christoph Czichy (beide: Hochschule Ruhr West) & Rene Beele (MOcons GmbH & Co. KG.)

Die Digitalisierung begeistert Menschen und Unternehmen in hohem Maße, löst aber zugleich an vielen Stellen ein diffuses Gefühl der Verunsicherung aus. Besonders stark kommt dies bei der Frage zum Ausdruck, wie sich Arbeit angesichts der zu erwartenden Veränderungen zukünftig gestaltet. Das Thema „Arbeitswelt und Digitalisierung“ ist deshalb hochaktuell: Die Koalitionsfraktionen haben beschlossen, eine Enquete-Kommission des Deutschen Bundestags mit dem Titel „Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt“ einzusetzen, der DGB-Bundeskongress 2018 befasste sich an zentralen Stellen mit der Zukunft der Arbeit angesichts des digitalen Wandels und das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) hat mit dem „Weißbuch Arbeiten 4.0“ die eigenen Positionen veröffentlicht.

Wie ändert sich die Arbeitswelt durch die Digitalisierung?

Daneben untersuchen auch zahlreiche branchenübergreifende Studien von Hochschulen, Forschungsinstitutionen, Stiftungen und Beratungsunternehmen diese Fragestellung. Der Begriff Digitalisierung mag darin unterschiedlich interpretiert werden, sie alle

gelangen jedoch zu einer zentralen Erkenntnis: Unabhängig davon, wohin die digitale Reise tatsächlich gehen wird, sind bereits heute gravierende und unaufhaltsame Veränderungen der zukünftigen Arbeitswelt erkennbar. Zu welchen Beschäftigungseffekten dies führen wird, ist nur schwer einschätzbar [1]. Unstrittig ist jedoch, dass die veränderten Anforderungen der Arbeitswelt ein Umdenken in Bezug auf akademische Ausbildung erfordern.

Ziele des Beitrags

Teil 3 der Artikelreihe „Smart Water“ untersucht vor diesem Hintergrund die Frage, welche Handlungskompetenzen akademische Ausbildung vermitteln muss, damit junge Menschen bestmöglich auf die Arbeitswelt von morgen vorbereitet sind. Dazu werden die in der Literatur vorgestellten Entwicklungstendenzen zunächst in Form von Trends beschrieben. Das zugrunde liegende Verständnis von Digitalisierung geht dabei weit über eine bloße Computerisierung der Arbeitswelt hinaus, die zwar notwendige Voraussetzung ist, jedoch nicht den Kern von Digitalisierung beschreibt [2]. Diese Trends werden anschließend vier Wirkungsfeldern zugeordnet, in denen eine grundlegende Veränderung der Ar-

beitswelt durch Digitalisierung zu erwarten ist (Abb. 1). Auf dieser Basis werden drei zentrale Thesen formuliert. Mithilfe der ersten beiden Thesen werden im nächsten Schritt Handlungskompetenzen abgeleitet, die zukünftig (stärker) benötigt und im Rahmen akademischer Ausbildung adressiert werden sollten. Die dritte These zeigt auf, welche unternehmenspolitischen Implikationen sich angesichts der aufgezeigten Trends für Wasserver- und Abwasserentsorger ableiten lassen.

Trends einer digitalisierten Arbeitswelt

Im Wirkungsfeld „datengestützte Entscheidungen“ sind zunächst die von IBM identifizierten „Fünf Vs von Big Data“ [3] zu nennen: Volume, Velocity, Variety, Veracity und Value. Gemäß der IBM-Analyse führen höhere spezifische Datenmengen, aktuellere Daten, verschiedene Datenformate, unsichere Datenherkunft sowie fortschreitende Nutzungsmöglichkeiten der Daten zunächst zu einer steigenden Entscheidungskomplexität (Trend 1). Sie erhöhen jedoch auch Belastbarkeit und Objektivität der Entscheidungen, indem selbstlernende Algorithmen zukünftig verstärkt bei komplexen Vorhersagen zum Einsatz kommen (z. B. Nachfrage- und Absatzprognosen).

Auch ein verbesserter Kundenservice mithilfe von künstlicher Intelligenz (KI) ist zu erwarten. Das Wirtschaftsmagazin *The Economist* berichtet in diesem Zusammenhang in einem Special Report über die KI-Anwendung in Unternehmen und hebt die verbesserten Möglichkeiten der Schadensvorhersage bei Anlagen oder Betriebsmitteln auf Datenbasis hervor. Dies gelingt, indem unterschiedlichste Sensoren in Echtzeit miteinander kommunizieren und Maschinen die Daten selbstständig auswerten, komplexe Normabweichungen sehr früh erkennen und darauf reagieren (z. B. hinsichtlich „predictive maintenance“) [4]. Wie die verschiedenen Entwicklungsstufen der Digitalisierung bis hin zu selbstoptimierender Adaptierbarkeit miteinander zusammenhängen, kann mithilfe eines Reifegradmodells beschrieben werden, das in Teil 1 der vorliegenden Artikelreihe (vgl. DVGW energie | wasser-praxis, Heft 04/2018) vorgestellt wurde.

Auch Personalabteilungen erhalten zukünftig Unterstützung durch KI, z. B. durch digitales Matching von Stellenausschreibung und eingehenden Bewerbungen [4] oder Einführung von Assistenz-/Tutorensystemen, die aufgrund verstärkter Messbarkeit des Arbeitsverhaltens konkrete Hilfestellung ermöglichen (Trend 2). Letzteres ist insbesondere in der zunehmenden Vernetzung von Mensch und Maschine über Smart Devices, dem Internet of Things oder der Verknüpfung von GPS-Daten mit Leistungserbringung zu beobachten (Vorreiter ist z. B. die Logistikbranche) [5].

Die „Kommunikation“ in der Arbeitswelt verändert sich durch die Digitalisierung vor allem aufgrund zunehmender Virtualisierung: Laut einer Studie des RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e. V. ist die digitale Unterstützung des Kundenkontakts bei der externen Kommunikation (Trend 3) ein großes Entwicklungsfeld der Digitalisierung [6]. Der Bundesverband der Personalmanager e. V. untersucht die unternehmensinternen Prozesse und benennt neue Formen kollaborativer interner Zusammenarbeit durch virtuelle Räume (Trend 4) [7]. Ein namhafter Automobilhersteller hat für seine Vertragswerkstätten z. B. ein interaktives Forum etabliert, über das sich Mitarbeiter bei sehr spezifischen Fragen gegenseitig helfen können. Expertise ist somit nicht mehr standortgebunden, sondern steht virtuell und in Echtzeit zur Verfügung.



Quelle: eigene Darstellung

Dem Wirkungsfeld „veränderte Mitarbeiterbedürfnisse“ sind Trends zugeordnet, deren Ursprung sowohl einem grundsätzlich stattfindenden kulturellen/gesellschaftlichen Wandel als auch dem durch Digitalisierung veränderten individuellen Lebensumfeld zuzuschreiben sind. Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales identifiziert eine Flexibilisierung der Arbeitszeit (Trend 5) und sieht ihren Ursprung in den technologischen Möglichkeiten, den kundenseitigen Anforderungen sowie dem Mitarbeiterwunsch nach Flexibilität [5]. Diesen Wunsch verspüren nicht nur derzeitige Arbeitnehmer, sondern besonders auch zukünftige Arbeitskräfte aus der jüngeren Generation. In einer Studie des SINUS-Instituts wurden Jugendliche nach den wichtigsten Erwartungen an ihren zukünftigen Beruf befragt. Die Top 3-Nennungen sind „Spaß“ (85 Prozent), „Passung des Berufs auf eigene Fähigkeiten und Neigungen“ (65 Prozent) sowie „Vereinbarkeit von Privatleben und Beruf“ (58 Prozent) [8].

Viele Studien kommen zu dem Ergebnis, dass Mitarbeiter zukünftig weniger Zeit an ihrem eigenen Schreibtisch im Unternehmen verbringen. Die Digitalisierung ermöglicht „Desk-Sharing“, „mobiles Arbeiten“, „Home-Office“ oder projektbezogene „Co-Working-Spaces“. Zwar entsprechen diese neuen Arbeitsformen dem Wunsch vieler Mitarbeiter, Unternehmen nutzen diese neue Flexibilität der Arbeitskraft aber auch zur Erweiterung der Stammebelegschaft durch freie Mitarbeiter, für die kein fester Arbeitsplatz mehr vorgehalten werden muss. Das ortsunabhängige Arbeiten der sogenannten „Wissensarbeiter“ hat sich längst etabliert und ist nicht mehr nur Solo-Selbstständigen vorbehalten (Trend 6) [9].

Abb. 1: Die Digitalisierung löst eine grundlegende Veränderung der Arbeitswelt in vier Wirkungsfeldern aus.

Neben den vorgenannten technischen sowie inter- und intrapersonalen Trends lassen sich auch im Wirkungsfeld „Organisationsstruktur“ Veränderungen feststellen, die als Reaktion der Unternehmen interpretiert werden können: Die Digitalisierung bietet Potenziale zur Effizienzsteigerung, sie ermöglicht vor allem aber auch exaktere Prognosen und eröffnet neue Geschäftsfelder. Dies erfordert eine schnellere Reaktion von Unternehmen und Mitarbeitern auf Marktveränderungen (Trend 7) und ist aus betriebswirtschaftlicher Sicht zu einer notwendigen Kernfähigkeit von Organisationen im wettbewerblichen Umfeld geworden. Hierzu ist neben flexibleren Strukturen auch eine neue Innovationskultur notwendig, deren Grundlage organisatorische Freiräume sowie eine solide Befähigung der Mitarbeiter sind [7].

Die wachsende Start-up-Community sowie die Auslagerung bestimmter Tätigkeiten an externe Dienstleister lässt den Trend hin zu einer zunehmenden

Spezialisierung von Prozessen erkennen (Trend 8). Hierdurch werden tendenziell zunehmend Mitarbeiter benötigt, die über das notwendige Spezialwissen verfügen. Start-ups werden dabei gezielt von großen Unternehmen gefördert, um später integriert zu werden [9]. Sie können den digitalen Wandel in der Regel besser bewerkstelligen, als große und aufgrund der Organisationsstruktur unflexible Konzerne [10].

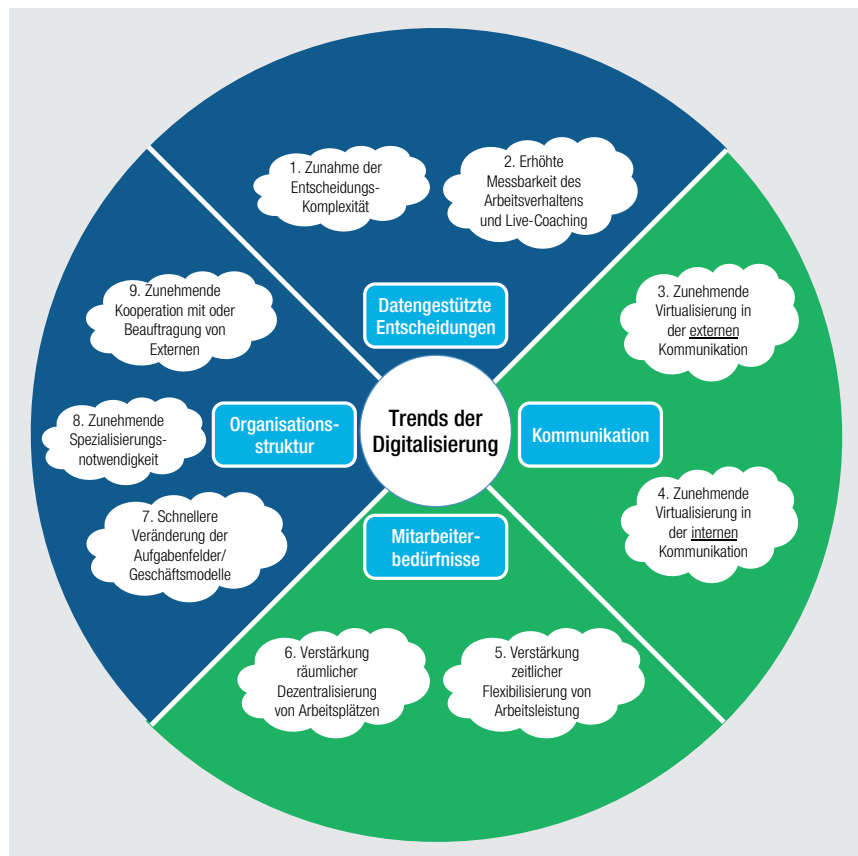
Daneben werden Verbundlösungen als Entwicklungstendenz ersichtlich. Dabei geht es um das Auflösen oder Verschieben der eigenen Unternehmensgrenzen hin zu verstärkter Kooperation (Trend 9), um wichtige externe Ressourcen zu erschließen (z. B. eine digital vernetzte, gemeinsame Auftragsbearbeitung durch mehrere Unternehmen) [6]. Auch das Bündeln von Wissen durch Vorhaltung gemeinsamer Spezialisten und Experten, die von einem Wissensstandort aus für mehrere Unternehmen tätig sind, fällt in diese Kategorie. Die in den vorherigen Abschnitten identifizierten Trends einer

veränderten Arbeitswelt durch Digitalisierung sind in **Abbildung 2** zusammenfassend nach Wirkungsfeldern dargestellt.

Welche Spezifika der Wasserwirtschaft sind zu beachten?

Wird der Blick nun auf die Wasserwirtschaft gelenkt, stellt sich unmittelbar die Frage, welche der zuvor benannten Trends auch hier ihre Wirkung entfalten werden. Welche Besonderheiten der Branche wirken abschwächend, welche verstärkend? Dabei ist zunächst festzustellen, dass es sich bei Wasserver-/Abwasserentsorgern um natürliche Monopole handelt, die im Vergleich zu anderen Unternehmen nur sehr bedingt im Wettbewerb um Kunden stehen. Aufgrund der Kommunal- bzw. Kartellaufsicht, der Renditeerwartungen der Anteilseigner sowie der Transparenzbemühungen des freiwilligen Benchmarkings besteht selbstverständlich dennoch eine Notwendigkeit zu kosteneffizientem und unternehmerischem Handeln. Somit werden sämtliche Trends, die auf Effizienzgewinne abzielen, die Wasserwirtschaft allenfalls mit gewissen Verzögerungen erreichen. Hinsichtlich Innovationskraft und Chancen durch neue Geschäftsmodelle überwiegt gemäß einer Umfrage bei den Wasserversorgern jedoch aktuell noch das Sicherheitsdenken [11].

Ein zweiter wesentlicher Aspekt der Wasserwirtschaft liegt in ihrer kleinteiligen Struktur. Die durch die Digitalisierung verursachte zunehmende Spezialisierung wird kleine und mittelgroße Wasserver-/Abwasserentsorger aufgrund der damit verbundenen Kosten jedoch finanziell unter Druck setzen. Es wäre allenfalls für die größten Unternehmen zu überlegen, dieses Spezialwissen eigenständig vorzuhalten. Alle anderen werden – ermöglicht durch die technologische Entwicklung von Arbeitsmitteln und Plattformen – zunehmend auf externe Dienstleister, Unternehmenskooperationen, Verbundlösungen oder Freelancer zurückgreifen müssen. Neben der betriebswirtschaftlichen ist aber auch die per-



Quelle: eigene Darstellung

Abb. 2: Die Digitalisierung löst eine grundlegende Veränderung der Arbeitswelt aus, die sich in insgesamt neun Trends beschreiben lässt.

sonalpolitische Sicht für Wasserver-/Abwasserentsorger von Bedeutung. Beschäftigungsdauer, Alter der Belegschaft sowie deren Tätigkeiten sind dabei die treibenden Faktoren.

In der „DNA der Wasserver-/Abwasserentsorger“ ist die langfristige Bindung von Personal an das eigene Unternehmen tief verwurzelt. Während in anderen Branchen etwaige, durch die Digitalisierung wegbrechende Aufgabengebiete zu betriebsbedingten Kündigungen führen mögen, werden Mitarbeiter der Wasserwirtschaft tendenziell kaum entlassen. Da diese Mitarbeiter auch ihrerseits selten kündigen, besteht die personalpolitische Herausforderung in der Zukunft vermehrt darin, Beschäftigte aus unproduktiv werdenden Tätigkeitsbereichen in produktivere umzuschichten. Dies ist sehr viel schwieriger, als es auf den ersten Blick scheint: Viel Frustration wird dadurch kreiert, dass etwa Freigesetzte aus technischen Bereichen sich auf einmal für die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle zuständig finden, hierzu aber weder kompetent sind noch Motivation verspüren. Weiterbildung mag hier eine notwendige, jedoch noch lange keine hinreichende Bedingung sein.

Eine Studie zur Personalentwicklung unter Beteiligung von DVGW, GMQ, VDE, AGFW und rbv kommt zu dem Ergebnis, dass bei Wasserversorgern heute ein – relativ zu anderen Branchen – hohes Durchschnittsalter der Belegschaft vorherrscht. Dies führt dazu, dass in den nächsten zehn Jahren mehr als ein Drittel der Beschäftigten planmäßig in Rente geht (Abb. 3) [12]. Dies kann auf der einen Seite als Herausforderung gesehen werden, denn mit dem Ausscheiden langjähriger Mitarbeiter geht stets auch die Notwendigkeit der Wissenssicherung einher. Mangelt es daneben bereits heute an geeigneten Maßnahmen in der Personalentwicklung oder erfolgversprechender Mitarbeiterrekrutierung, können sich Schwierigkeiten beim Besetzen von Schlüsselpositionen sowie im Wissenstransfer manifestieren. Die-

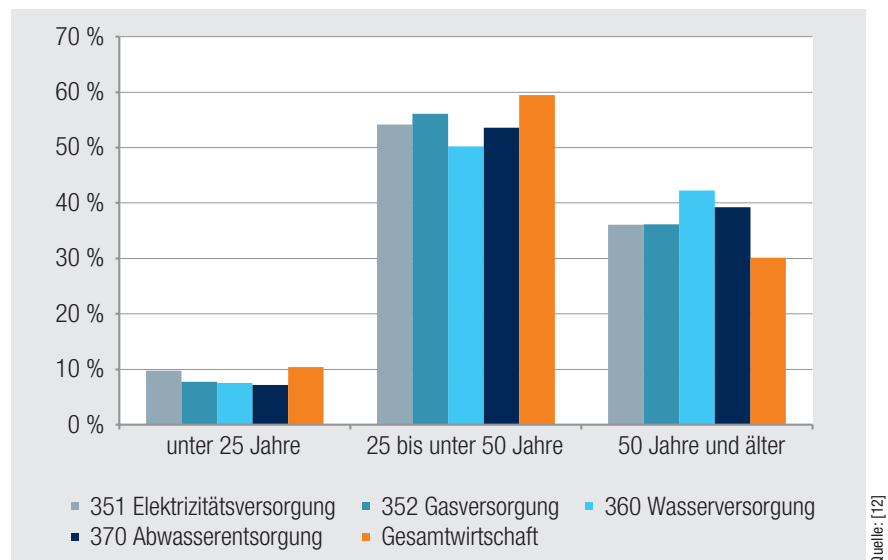


Abb. 3: Altersstruktur der Beschäftigten in der Versorgungswirtschaft

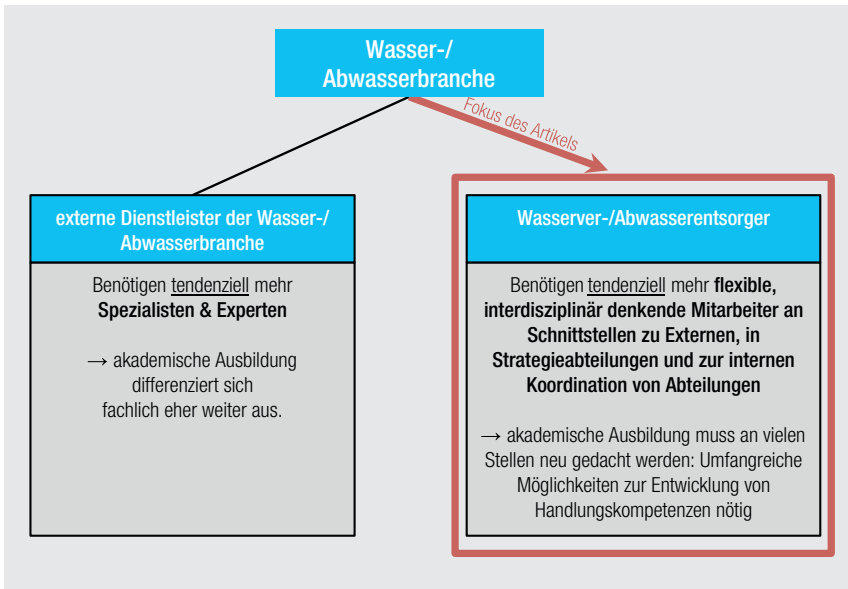
sem Dilemma kann nur mittels durchdachter personalpolitischer Aktivitäten und einem geeigneten Wissensmanagement begegnet werden. Wasserver-/Abwasserentsorger sollten daher bestrebt sein, eine ausgewogene Balance zu schaffen zwischen beruflicher Weiterbildung und einer frühzeitigen Bindung von Nachwuchstalente mithilfe von dualer akademischer Ausbildung. Nur auf diese Weise können zukünftig (aufgrund des Alters) wegfallende Fach- und Führungskräfte adäquat ersetzt und deren Erfahrungsschatz im Unternehmen erhalten werden. Auf der anderen Seite lässt sich das hohe Durchschnittsalter der Belegschaft aber auch als Chance für eine Neuausrichtung der Personalpolitik interpretieren: Die benötigten neuen Mitarbeiter können z. B. nach Abschluss eines Bachelorstudiums gewonnen werden und sind somit jünger und (in der Regel) vertrauter im Umgang mit neuen Technologien. Auch wenn, wie durch eine Jugendstudie des Deutschen Instituts für Vertrauen und Sicherheit im Internet (DIVSI) festgestellt, milieu- und typspezifische Unterschiede existieren [13], kann bei gezielter Talentauswahl durch diese Generation neuer Schwung eingebracht werden, der die Unternehmenskultur hinsichtlich Flexibilität und Innovationskraft bereichert. Dabei sollten die (aufgrund der Digitalisierung) veränderten Rahmenbedingungen und zu-

künftigen Anforderungsprofile an die Mitarbeiter berücksichtigt werden. Hierfür wird dieser Artikel im Folgenden Anknüpfungspunkte liefern.

Wie kann akademische Ausbildung bestmöglich auf das digitale Arbeitsumfeld vorbereiten?

Thesen zur zukünftigen Mitarbeiterstruktur der Branche

Aus den Digitalisierungstrends sowie den Besonderheiten der Branche – insbesondere im Bereich der Personalpolitik – werden drei Kernthesen abgeleitet. These 1 besagt dabei, dass der Bedarf an Spezialwissen durch die voranschreitende Digitalisierung steigt. Externe Dienstleister der Wasserwirtschaft werden (tendenziell) mehr Spezialisten beschäftigen. Wasserver-/Abwasserentsorger wiederum werden (tendenziell) mehr flexible, interdisziplinär denkende Mitarbeiter in Schnittstellenfunktionen benötigen, weil die Kosten zur Vorhaltung des benötigten Spezialwissens viele Unternehmen finanziell und organisatorisch überfordern würde. Die Basis für diese These bilden die Digitalisierungstrends, die in **Abbildung 2** dunkelblau hinterlegt sind (Wirkungsfelder „Organisationsstruktur“ und „datengestützte Entscheidungen“). Demnach wird sich das Spezialwissen weiter ausdifferenzieren. Hochspezialisierte und agile externe Dienstleister sowie Unternehmensver-



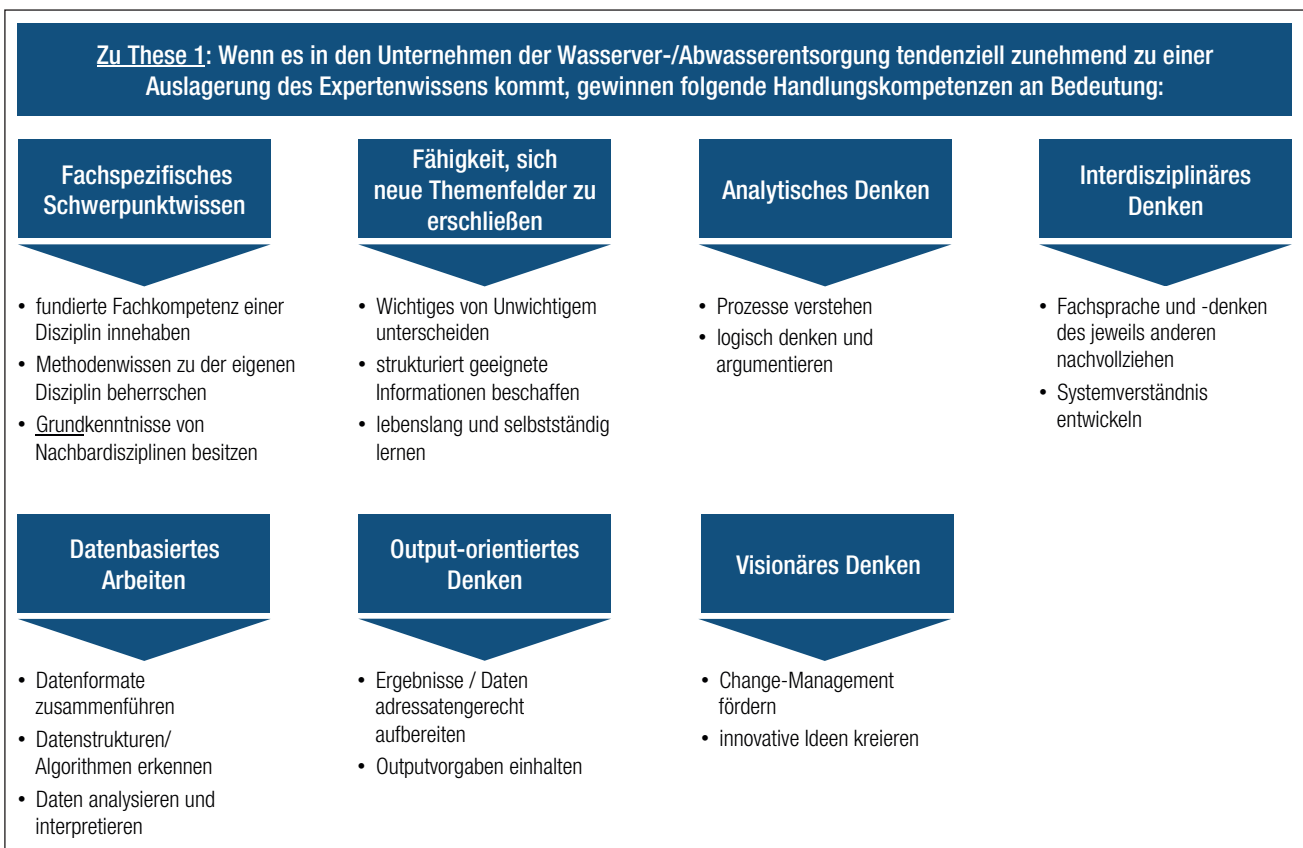
Quelle: eigene Darstellung

Abb. 4: Mitarbeiterbedarf bei externen Dienstleistern bzw. Wasserver-/Abwasserentsorgern

bünde und Freelancer benötigen dieser These zufolge dieses Expertenwissen in Form von theoretisch fundiert ausgebildeten Hochschul-Absolventen und werden ihre Personal-Akquise in diese Richtung verstärken. Wasserver-/Abwasserentsorger werden zunehmend Unternehmenskooperationen eingehen oder externe Dienstleister beauf-

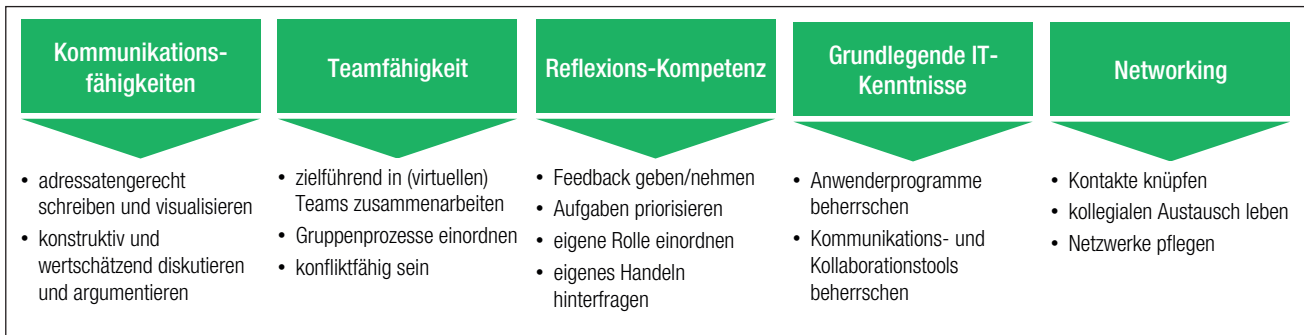
tragen, um spezialisierte Prozesse und Tätigkeiten zukünftig stärker auszulagern zu können. Hieraus resultiert bei ihnen ein zunehmender Bedarf an flexiblen und interdisziplinär denkenden Mitarbeitern an Schnittstellen zu Externen, in Strategieabteilungen und zur internen Koordination von Abteilungen (Abb. 4).

These 2 besagt, dass die Wahrnehmung von Schnittstellen-Funktionen bei Wasserver-/Abwasserentsorgern im Rahmen der Koordinierung von Aufträgen und Projekten mit externen Dienstleistern oder Freelancern sowie dem internen Mitarbeiterstamm zunehmend durch zeitliche Flexibilisierung, räumliche Dezentralisierung und kommunikative Virtualisierung gekennzeichnet sein wird. Die Basis für diese These bilden die Digitalisierungstrends, die in **Abbildung 2** dunkelgrün hinterlegt sind (Wirkungsfelder „Kommunikation“ und „Mitarbeiterbedürfnisse“). Die gemäß These 1 benötigten Mitarbeiter zur Ausübung von Schnittstellen-Funktionen bei Wasserver-/Abwasserentsorgern müssen gemäß These 2 neben dem fachlichen Know-how auch über sehr ausgeprägte interdisziplinäre, methodische und soziale Kompetenzen verfügen. Diese könnten grundsätzlich auch im Unternehmen vermittelt werden, jedoch fehlt es hierfür häufig an geeigneten Strukturen, um die Qualität der Kompetenzentwicklung sicherzustellen. Vor diesem Hintergrund muss die akademische



Quelle: eigene Darstellung

Abb. 5: Bedeutungszuwachs für Handlungskompetenzen aufgrund der Auslagerung von Expertenwissen (gemäß These 1)



Quelle: eigene Darstellung

Abb. 6: Bedeutungszuwachs für Handlungskompetenzen aufgrund räuml./zeitl. Flexibilisierung sowie zunehmender Virtualisierung der Kommunikation (gemäß These 2)

Ausbildung an vielen Stellen neu gedacht werden. Sie grenzt sich von der derzeitigen universitären Ausbildung oder „training on the job“ insbesondere durch erheblich umfangreichere Möglichkeiten zur Entwicklung von Handlungskompetenzen ab.

Relevante Handlungskompetenzen angesichts der beiden ersten Thesen

In Handlungskompetenzmodellen der pädagogischen Theorie werden gemeinhin vier Kompetenzbereiche unterschieden, die sich durch folgende Fragen voneinander abgrenzen lassen [14]:

- Fachkompetenzen: Welches fachliche Wissen benötige ich für die konkrete Handlungssituation?
- Methodenkompetenzen: Wie interagiere ich in der konkreten Handlungssituation?
- Sozialkompetenzen: Welche Fähigkeiten im Umgang mit anderen Menschen benötige ich?
- Selbstkompetenzen: Inwieweit lasse ich mich in der konkreten Handlungssituation von persönlichen Einstellungen, usw. leiten?

Je nach organisatorischer Struktur, Art der Tätigkeit und fachlichen Schwerpunkten werden einzelne Kompetenzen als wichtiger oder unwichtiger erachtet. Kommt es im Zuge der Digitalisierung bei Wasserver-/Abwasserentsorgern gemäß These 1 (tendenziell) zunehmend zu einer Auslagerung des Expertenwissens, gewinnen die in **Abbildung 5** beschriebenen Kompetenzen an Relevanz. Findet darüber hinaus im Zuge der Digitalisierung bei Wasserver-/Abwasserentsorgern gemäß These 2 (tendenziell) eine höhere räumliche

und zeitliche Flexibilisierung der Arbeitsleistung und eine stärkere Virtualisierung der Kommunikation statt, gewinnen die in **Abbildung 6** dargestellten Handlungskompetenzen an Bedeutung.

Typspezifische Anforderungen an zukünftige Mitarbeiter jenseits von akademischer Ausbildung

These 3 besagt, dass die Digitalisierung zunehmend ganze Aufgabenfelder bei Wasserver-/Abwasserentsorgern verändern wird – wohin die Reise tatsächlich geht, ist jedoch nicht absehbar. Diese Unsicherheit erfordert eine große Bereitschaft auch von Mitarbeitern mit geringen Schnittstellen-Funktionen, sich stetig verändern zu wollen.

Wasserver-/Abwasserentsorger kündigen – wie oben beschrieben – tendenziell nur in Ausnahmefällen Mitarbeiterverhältnisse auf. Gleichzeitig bleiben wasserwirtschaftliche Mitarbeiter ihrem Arbeitgeber in der Regel treu. Dies ist auf der einen Seite positiv zu sehen. Angesichts der rasanten Veränderungen durch Digitalisierung müssen zukünftige Mitarbeiter aber sowohl eine hohe Veränderungsfähigkeit als auch eine ausgeprägte Veränderungsoffenheit mitbringen, um beständig neue Aufgaben wahrnehmen zu können. Die Veränderungsfähigkeit lässt sich zu einem gewissen Grad im Rahmen akademischer Ausbildung vermitteln; die Veränderungsoffenheit hingegen ist vor allem eine Frage der Werthaltung und Grundeinstellung. Bei der Suche nach Mitarbeitern, die offen für Veränderungen sind, können Studien zur sogenannten Milieu-Unterteilung von Jugendlichen wertvolle Anhalts-

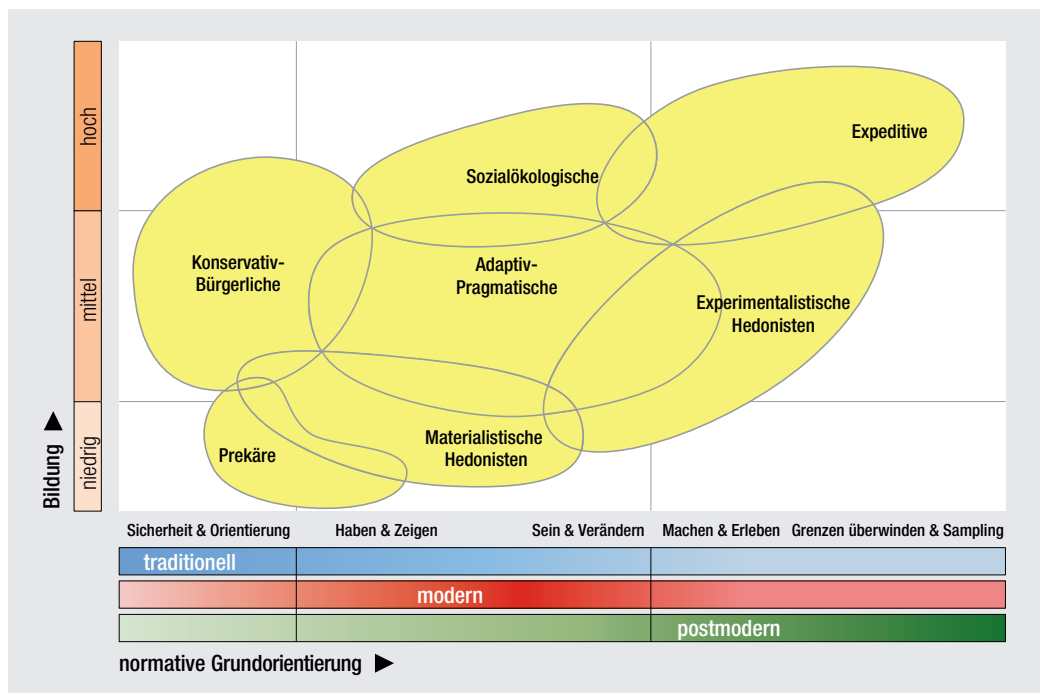
punkte liefern. In **Abbildung 7** werden sieben verschiedene Milieus dargestellt, die sich gemäß einer SINUS-Studie für Deutschland identifizieren lassen [8].

Bisher hat die Wasserwirtschaft tendenziell eher Mitarbeiter des „konservativ-bürgerlichen“ Milieus angesprochen. Dieses zeichnet sich vor allem durch ein ausgeprägtes Traditionsbewusstsein aus. In Zukunft benötigen Wasserver-/Abwasserentsorger jedoch zunehmend Mitarbeiter mit einer ausgeprägten Offenheit zur stetigen Veränderung des eigenen Arbeitsumfelds und der Fähigkeit zu innovativem Denken. Diese Eigenschaften weisen aber tendenziell eher Jugendliche auf, die den Milieus „Sozialökologische“, „Expeditive“, „Adaptiv-Pragmatische“ und „Experimentelle Hedonisten“ zuzuordnen sind. Auch wenn diese Aspekte über die Zielsetzung des vorliegenden Artikels hinausgehen, sei an dieser Stelle bereits erwähnt, dass Unternehmen der Wasserwirtschaft in der Konsequenz nicht nur die Art der Mitarbeiterrekrutierung neu ausrichten, sondern vielmehr auch die eigene Unternehmenskultur überdenken müssen. Werden zudem vermehrt Mitarbeiter dieses Milieus eingestellt, kann hieraus ein besonderer „Clash of Cultures“ entstehen, der spezifische Führungsfähigkeiten notwendig macht.

Vermittlung der Handlungskompetenzen: Die Rolle von Hochschulen und Unternehmen

Was aber kann und sollte akademische Ausbildung vor diesem Hintergrund leisten? An Hochschulen fehlt Studierenden häufig die Möglichkeit, Handlungskompetenzen jenseits des reinen

Abb. 7: Jugendliche Lebenswelten in Deutschland



Wissenserwerbs entwickeln zu können. Auch die Gelegenheiten zum Abgleich des erlernten Fachwissens mit der Praxis oder dessen konkrete Anwendung sind während der akademischen Laufbahn häufig unterrepräsentiert.

Für den Abgleich des erworbenen Wissens mit der Praxis werden zeitliche sowie studienorganisatorische Freiräume benötigt. Hier ist zum einen die Hochschule in der Pflicht. So sollten z. B. Kurse in möglichst kleinem Rahmen stattfinden, um Kompetenzen jenseits des Wissenserwerbs zu fördern: Effizientes Arbeiten in Gruppen, Ausarbeiten theoretischer Grundlagen gemäß fester Output-Vorgaben, adressatengerechtes Aufbereiten und Präsentieren wesentlicher Erkenntnisse sowie Vermittlung eines methodischen Grundgerüsts für interdisziplinäres forschungs- und problembasiertes Lernen anhand aktueller Fallbeispiele wird nur dann ermöglicht, wenn die hochschulinternen Rahmenbedingungen dafür angelegt sind.

Vertiefte IT-Kompetenzen werden im Zuge der Digitalisierung zwar zunehmend wichtiger, sollten jedoch nicht zu einer Aufweichung der bisherigen fachspezifischen Schwerpunktsetzung in anders gelagerten Studiengängen führen: Nicht jeder BWL-Studierende etwa muss zukünftig ausgeprägte Programmierkenntnisse mitbringen. Hier bieten sich eher Wahlmodule an, um zu verhindern, dass in verpflichtenden Veranstaltungen eine Gruppe stark unter- und eine andere stark überfordert wird. Im Gegensatz dazu ist der gekonnte Umgang mit

der Anwendersoftware Microsoft Excel von zentraler Bedeutung: „Die Exceltabelle ist die bisher einzige Naturkonstante, wenn es um die Verarbeitung von Datenbeständen geht“ [15] und sollte daher fester Bestandteil akademischer Ausbildung sein. Auch wenn im Zuge der Auswirkungen des Mooreschen Gesetzes Excel irgendwann abgelöst werden sollte, bleiben mindestens die Methodenkenntnisse relevant.

Hochschulextern kann ein enger Schulterschluss zwischen Unternehmen und Hochschulen Studierende maßgeblich dazu befähigen, prozedurales Handlungswissen – also die Fähigkeit, Sachwissen in die Praxis umzusetzen – anzuwenden. Dies gelingt etwa durch das Bereitstellen von Seminar- oder Bachelorarbeitsthemen, Praktikumsplätzen oder Werkstudententätigkeiten. Daneben kann die duale Studienform, die entweder eine begleitende IHK-Berufsausbildung oder aber Praxistätigkeiten mit parallelem akademischem Abschluss ermöglicht, gezielt auf eine positive Bindung von Nachwuchskräften an Unternehmen hinwirken. Dies gilt in erster Linie für Wasserver-/Abwasserentsorger in peripheren Regionen, die zukünftig vor enormen Schwierigkeiten stehen werden, Leistungsträger für das eigene Unternehmen zu gewinnen und zu halten.

Fazit

Die Digitalisierung stellt die Art und Weise der zukünftigen Arbeit auf den Kopf. Zahlreiche Studien, Befragungen und Prognosen lassen

wesentliche Trends erkennen. Unabhängig davon, ob diese Trends ihre Wirkung in zunehmend datengestützten Entscheidungen, den Veränderungen in der Kommunikation, dem Wandel der Mitarbeiterbedürfnisse oder einer auf die neuen Rahmenbedingungen reagierenden Veränderung der Organisationsstruktur entfalten: Alles, was digitalisiert werden kann, wird auch digitalisiert, und dies hat Folgen für die zukünftige Arbeitswelt. Diese Einschätzung gilt (mit gewissen abschwächenden Effekten) nicht zuletzt auch für Unternehmen der Wasserwirtschaft. Insbesondere wird die Branche von der Spezialisierungsnotwendigkeit getroffen. Aus Effizienzgründen halten die wenigsten Wasserver-/Abwasserentsorger dieses Spezialwissen vor. Dies mag dazu führen, dass externe Dienstleister der Branche (tendenziell) mehr Spezialisten beschäftigen und Wasserver-/Abwasserentsorger (tendenziell) mehr flexible, interdisziplinär denkende Mitarbeiter, insbesondere in Schnittstellen-Funktionen benötigen. Spezialisten-Tätigkeiten werden es folglich auch weiterhin geben und sie werden an Bedeutung gewinnen. Eine sehr spezifische und theoretisch fundierte akademische Ausbildung bleibt daher von zentraler Bedeutung. Die Absolventen werden tendenziell jedoch immer weniger direkt bei Wasserver-/Abwasserentsorgern beschäftigt sein, sondern zukünftig eher bei Unternehmenskooperationen und externen Dienstleistern arbeiten oder als Freelancer agieren.

Gleichzeitig aber benötigen Wasserver-/Abwasserentsorger koordinierende und flexible Mitarbeiter in Schnittstellen-Funktionen, die über die oben genannten Handlungskompetenzen verfügen und vor allem auch Spaß an Veränderungen ihrer Tätigkeiten und ihres Arbeitsumfeldes haben. Der Schwerpunkt ihrer Arbeit wird sich innerhalb einer Berufswoche, aber auch über ihr gesamtes Berufsleben hinweg, beständig wandeln. Dies erfordert neben der Frage nach der akademischen Ausbildung der potentiellen Mitarbeiter auch die Frage nach dem Typ: Spaß an Veränderungen

lässt sich zwar fördern, kann jedoch bei der Gruppe des „konservativ-bürgerlichen Milieus“ als weniger selbstverständlich vorausgesetzt werden.

Den (Fach-)Hochschulen kommt ebenfalls eine besondere Bedeutung zu: Sie müssen im Rahmen der akademischen Ausbildung u. a. den Spagat meistern, Freiräume für inhaltliche Wahlmöglichkeiten anzubieten, ohne dabei ihr fachspezifisches Profil aufzuweichen. Gleichzeitig erfordern forschungsbaasierte Gruppen-, Seminar- und Projektarbeiten ein enges Betreuungsverhältnis, um den gewünschten Kompetenzerwerb zu ermöglichen. Hinsichtlich des Abgleichs von Theorie und Praxis, zur Entwicklung prozeduraler Handlungskompetenzen sowie zur frühzeitigen Mitarbeiterbindung sollten Hochschulen und Unternehmen – in beiderseitigem Interesse – verstärkt miteinander kooperieren. ■

Literatur

- [1] Sieglen, G., Buch, T., Dengler, K. (2017): Digitalisierung der Arbeitswelt in Nordrhein-Westfalen – Folgen für den Arbeitsmarkt in Nordrhein-Westfalen. Hrsg.: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg.
- [2] Oelmann, M. et al. (2018): Smart Water Teil 1 – Warum die Digitalisierung auch vor der Wasserwirtschaft nicht haltmacht. Erschienen in: DVGW energie | wasser-praxis, Heft 4/2018, S. 38–43.
- [3] IBM (2016): Extracting business value from the 4 V's of big data. Online unter <http://www.ibmbigdatahub.com/infographic/extracting-business-value-4-vs-big-data>, abgerufen am 12. Juni 2018.
- [4] The Economist (Hrsg.) (2018): In algorithms we trust. Erschienen in: The Economist (Hrsg.) (2018). Special Report: AI in business – GrAlt expectations. Volume 426, No. 9085, After page 46, London.
- [5] Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) (Hrsg.) (2017): Weißbuch – Arbeiten 4.0, Berlin.
- [6] Hoffmann, T. (2018): Die Digitalisierung im Mittelstand – Auswirkungen auf Personal und Personalarbeit. RKW Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e. V. (RKW Kompetenzzentrum) (Hrsg.), Eschborn.
- [7] Bundesverband der Personalmanager e.V. (BPM) (Hrsg.) (2016): Personalmanagement 4.0, Berlin.
- [8] Schleier, C., Calmbach, M. (2014): Jugendliche Lebenswelten in Deutschland. SINUS Markt- und Sozialforschung GmbH (Hrsg.) im Auftrag der Industrie- und Handelskammern (IHK) in Baden-Württemberg, Heidelberg/Berlin. Online unter www.bw.ihk.de/_Resources/Persistent/afb5c0b12fcec7738897f3533d2ac994c9c962d/Jugendstudie-data.pdf, abgerufen am 13. Juni 2018.
- [9] Apt, W. et al. (2016): Foresight-Studie „Digitale Arbeitswelt“. Institut für Innovation und Technik im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (Hrsg.), Berlin.
- [10] Handelsblatt GmbH (Hrsg.) (2016): Innovation durch Kooperation – Warum Branchenriesen Start-ups brauchen. Düsseldorf, online unter www.handelsblatt.com/14741670.html, abgerufen am 13. Juni 2018.
- [11] Pöhls, U., Gendries, S. (2018): DiWaWi – Unternehmensbefragung zur Digitalisierung in der deutschen Wasserwirtschaft. Konferenzbeitrag: DIE MÜLHEIMER TAGUNG.

2. Wasserökonomische Konferenz – Digitalisierung, am 1. März 2018.

- [12] Fassnacht, A. et al. (2015): Studie zur Personalentwicklung und zu den Handlungskompetenzen von Fach- und Führungskräften im Hinblick auf die Energiewende und den demografischen Wandel bis 2030. Erschienen in: „DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein“, wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft für Gas und Wasser mbH, Sonderdruck 14.
- [13] Deutschen Instituts für Vertrauen und Sicherheit im Internet (DIVSI) (Hrsg.) (2014): DIVSI U25-Studie – Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene in der digitalen Welt. Eine Grundlagenstudie des SINUS-Instituts Heidelberg im Auftrag des DIVSI, Heidelberg/Hamburg.
- [14] Steig, M. (2000): Handlungskompetenz – Kompetenzmodelle in der pädagogischen Praxis, Schotten.
- [15] Aussage von Lambert Peters, NGN Netzgesellschaft Niederrhein GmbH am 12. Juni 2018.

Die Autoren

Prof. Dr. Mark Oelmann ist Professor für Wasser- und Energieökonomik an der Hochschule Ruhr West, Studiengangsleiter des Bachelorstudiengangs „Energie- und Wassermanagement (BWL)“ und geschäftsführender Gesellschafter der MOcons GmbH & Co. KG.

Rene Beele ist Consulting Analyst bei der MOcons GmbH & Co. KG.

Christoph Czichy ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Wasserökonomik an der Hochschule Ruhr West im Forschungsprojekt „Smart Water“ und geschäftsführender Gesellschafter der MOcons GmbH & Co. KG.

Kontakt:

Prof. Dr. Mark Oelmann
Hochschule Ruhr West
Fachbereich Wirtschaft
Wasser- und Energieökonomik
Duisburger Str. 100
45479 Mülheim an der Ruhr
Tel.: 0208 88254-358
E-Mail: mark.oelmann@hs-ruhrwest.de
Internet: www.hs-ruhr-west.de