

Digitalisierung für die Energie- und Wasserwirtschaft

Bericht zum Regionenworkshop der Initiative
Stadt.Land.Digital und der VKU-Landesgruppe
Berlin/Brandenburg am 1. März 2023

Zukunft wird vor Ort gemacht



Zukunft wird vor Ort gemacht

VKU-Regionenworkshop Stadt.Land.Digital

„Digitalisierung für die Energie- und Wasserwirtschaft“

Berlin/Brandenburg (als Online-Konferenz),

1. März 2023

Ergebnisdokumentation

Überblick

Die Digitalisierung bietet vielfältige Chancen für die Energie- und Wasserwirtschaft. Die intelligente Vernetzung ist ein Schlüssel für eine erfolgreiche Energiewende. Im dezentralen Energienetz müssen Erzeugung, Verteilung, Speicherung und Verbrauch optimal aufeinander abgestimmt werden. Kommunale Unternehmen können mit digitalen Lösungen in der Wasserwirtschaft beispielsweise Prozesse verbessern, die Anlagenwartung optimieren und so die Wasserqualität erhöhen.

Auf Einladung der VKU-Landesgruppe Berlin/Brandenburg und der Initiative Stadt.Land.Digital des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz sprachen rund 100 Teilnehmende am 1. März 2023 über mögliche Digitalisierungsansätze, Herausforderungen und Lösungen für die Energie- und Wasserwirtschaft. Dr. Benjamin Grimm, Staatssekretär in der Staatskanzlei des Landes Brandenburg, betonte zu Beginn die wichtige Rolle der Branchen in Brandenburg. Vertreterinnen und Vertreter kommunaler Unternehmen präsentierten erfolgreiche Praxisbeispiele und Umsetzungsvorschläge und diskutierten mit den Teilnehmenden die Übertragbarkeit auf andere kommunale Unternehmen.



The slide displays the agenda for the online conference. At the top, logos for the Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, VKU (Verband Kommunaler Unternehmen e.V.), and Initiative Stadt.Land.Digital are shown. The agenda is structured as follows:

- Agenda**
„Digitalisierung für die Energie- und Wasserwirtschaft“
Regionenworkshop „Stadt.Land.Digital“, 1. März 2023, Online-Konferenz, 10:00 – 12:15 Uhr
- Ab 9:30 Uhr** Eintreffen der Teilnehmenden im virtuellen Konferenzraum und technische Tests
Moderation: Alex Dieke, Leiter Geschäftsstelle Stadt.Land.Digital
- 10:00 Uhr** Grußworte
 - Dr. Benjamin Grimm**
Staatssekretär in der Staatskanzlei des Landes Brandenburg
 - Ingbert Liebing**
Hauptgeschäftsführer des Verband Kommunaler Unternehmen e. V. (VKU)
 - Julian Büche**
Geschäftsführer der VKU Landesgruppe Berlin/Brandenburg
- 10:20 Uhr** Impulsvorträge und gemeinsame Diskussion
 - Abwassermonitoring Berlin 2021 bis 2023**
Dr. Uta Böckelmann, Laborleiterin Berliner Wasserbetriebe (BWB)
Fragen / Diskussion
 - KI-gestützte Einsatzplanung für Kraftwerke und Wärmeplanung in Frankfurt/Oder**
Harald Wolf, Leiter der Stabstelle Smart Infrastructure, Stadtwerke Frankfurt (Oder) GmbH
Fragen / Diskussion
 - Digitale Projekte vom Use Case her gedacht: Beispiele aus der NRW-Wasserwirtschaft**
Dr. Ulrike Düweil, Geschäftsführerin, Kompetenzzentrum Digitale Wasserwirtschaft gGmbH, Essen
Fragen / Diskussion
 - Predictive Maintenance – Künstliche Intelligenz warnt vor Stromausfällen von morgen**
Dr.-Ing. Xiaohu Tao, Leiter Prozessdatentechnik, SHNG AG
Fragen / Diskussion



Begrüßung

Staatssekretär Dr. Benjamin Grimm, Digitalbeauftragter des Landes Brandenburg, eröffnete den VKU-Regionenworkshop und hob die Bedeutung der Wasser- und Energiebranche für Brandenburg und Berlin hervor.

Er begrüßte den Dialog der kommunalen Unternehmen im Rahmen des VKU-Regionenworkshops. Ziel des Workshops war es, von den Projekten und Erfahrungen anderer zu lernen und Partner für innovative Projekte zu finden. In seinem Grußwort betonte Staatssekretär Dr. Grimm auch die Bedeutung einer Vernetzung der Bundesländer untereinander, um die Digitalisierung voranzutreiben. So werden Berlin und Brandenburg im Juli 2023 den Vorsitz der D16 übernehmen, dem Treffen der Digitalministerinnen und Digitalminister der Bundesländer. Thematisch wollen die beiden Länder dabei ein Schlaglicht auf den Einsatz digitaler Technologien werfen und wie diese dazu beitragen, die Ressourcen Wasser, Energie und Wohnraum optimal zu nutzen. Dies sei sowohl für Großstädte wie Berlin und Potsdam als auch für die ländlichen Räume in Brandenburg eine wichtige Zukunftsaufgabe.

Die Digitalpolitik verändere sich, erläuterte Staatssekretär Dr. Grimm: Während früher der Breitbandausbau im Fokus stand, betreffe Digitalisierung inzwischen als gesamtgesellschaftliches Thema alle Lebensbereiche. Das Digitalprogramm 2025 der Landesregierung Brandenburg greife diese Perspektive in 83 Vorhaben auf. Als ein Vorhaben aus dem Digitalprogramm nannte Staatssekretär Dr. Grimm das Energieportal Brandenburg. Dieses bündelt Daten und Fakten zu allen Energieerzeugungsanlagen im Land und zeigt zudem den aktuellen Ausbaustand der erneuerbaren Energien im Land Brandenburg auf.

Ingbert Liebing, Hauptgeschäftsführer des Verband Kommunaler Unternehmen e. V., begrüßte rund 100 Teilnehmende aus der Energie- und Wasserwirtschaft.

Kommunale Unternehmen sind für die Daseinsvorsorge vor Ort zuständig. Im Fokus steht dabei immer der positive Nutzen für die Menschen. Auch wenn das Krisenmanagement in den vergangenen Jahren vieles überlagert hat, nimmt die Bedeutung der digitalen Daseinsvorsorge zu. Die intelligente Vernetzung ist eine besonders wichtige Aufgabe, da sie entscheidend für die Energiewende und zukünftige Versorgungssicherheit ist. Grund dafür ist die Transformation von einem zentralen Netz mit wenigen Einspeisern zu einem dezentralen Energienetz mit vielen lokalen Erzeugern.

Der stetige Wandel der Daseinsvorsorge verlangt Flexibilität von den kommunalen Unternehmen. Aus diesem Grund wurde ein neuer Bereich für digitale Themen im VKU geschaffen. Er unterstützt kommunale Unternehmen bei der Digitalisierung und steht Interessierten zum Erfahrungsaustausch zur Verfügung.



Dr. Benjamin Grimm, Staatssekretär in der Staatskanzlei und Digitalbeauftragter des Landes Brandenburg

„Vernetzung und konstruktiver Austausch bringen digitale Innovationen voran. Deshalb ist es wichtig, voneinander zu lernen und offen zu sein für neue Ideen. Darauf freue ich mich. Denn nur gemeinsam geht es.“



Ingbert Liebing, Hauptgeschäftsführer des Verbandes Kommunaler Unternehmen e. V.

„Die intelligente Vernetzung ist ein wichtiger Schlüssel für eine erfolgreiche Energiewende und gewährleistet Versorgungssicherheit. Die Praxisbeispiele werden zeigen, wie kommunale Unternehmen Künstliche Intelligenz heute schon nutzbringend für die digitale Daseinsvorsorge in ihrem Unternehmen einsetzen.“



Als Mitgastgeber begrüßte Julian Büche, Geschäftsführer der VKU-Landesgruppe Berlin/Brandenburg, alle Teilnehmenden und dankte für das große Interesse an der Veranstaltung.

Da die Digitalisierung alle Sparten der kommunalen Unternehmen und alle Bundesländer gleichermaßen betrifft, adressiert der Workshop die Wasser- und Energiewirtschaft in mehreren Bundesländern. Julian Büche betonte das große Potenzial der Künstlichen Intelligenz, vor allem in der Prozessoptimierung. Sie kann dazu beitragen, zuverlässige Energiesysteme zu gewährleisten. Mit der Strategie zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz in brandenburgischen Unternehmen ist Brandenburg Vorreiter unter den Bundesländern. Der Fokus der KI-Strategie liegt auf einer grundlegenden Infrastruktur zur Datennutzung.

Es ist wichtig, kommunale Unternehmen darin zu unterstützen, eigenständig oder mit Partnern eigene KI-Systeme zu entwickeln und die entwickelten Systeme anderen anzubieten. Viele kommunale Unternehmen machen bereits wichtige Fortschritte in ihrer digitalen Transformation.

Julian Büche, Geschäftsführer der VKU Landesgruppe Berlin/Brandenburg
„Künstliche Intelligenz trägt dazu bei, unsere Energiesysteme handhabbar und zuverlässig zu halten. Kommunale Unternehmen müssen darin gestärkt werden, eigenständig und mit Partnern KI-Systeme zu entwickeln und die entwickelten Systeme anderen zur Nachnutzung anzubieten.“



Impulsvorträge

Dr. Uta Böckelmann, Laborleiterin der Berliner Wasserbetriebe (BWB), stellte den Hygiene Monitor als digitale Datenplattform für die Trink- und Abwasseranalytik vor.

Die Berliner Wasserbetriebe haben den Hygiene Monitor entwickelt, um Bürgerinnen und Bürger transparent über die Wasserqualität in ihrer Wohnung zu informieren. Die Anwendung wurde anhand von zwei Beispielfällen entwickelt: Legionellen im Trinkwasser und Coronaviren im Abwasser. Sie haben bei der Entwicklung flexible IT-Architekturen verwendet, sodass der Hygiene Monitor leicht um neue Anwendungsfälle erweitert und neue Akteure schnell angebunden werden können.

Um Prozesse erfolgreich zu optimieren, ist es besonders wichtig, die gesamte Meldekette medienbruchfrei zu halten. So können alle Beteiligten in der Analyse des Trinkwassers auf die Plattform zugreifen. Wenn gesundheitsgefährdende Grenzwerte erreicht werden, informiert der Hygiene Monitor außerdem automatisiert die Gesundheitsämter sowie betroffene Bürgerinnen und Bürger. Ziel des zweiten Anwendungsfalls, der Analyse der Coronaviruslast im Abwasser, ist vor allem die Information der Bevölkerung. Daher steht hier eine anschauliche Darstellung im Fokus. Neben verschiedenen graphischen Auswertungen, beispielsweise zu den Anteilen von Virusvarianten, informiert eine Karte über die Ergebnisse der einzelnen Messpunkte.

Dr. Uta Böckelmann, Laborleiterin der Berliner Wasserbetriebe (BWB)

„Wir haben den Hygiene Monitor entwickelt, um gesundheitliche Risiken der Berlinerinnen und Berliner zu minimieren. Die digitale Plattform ist flexibel gestaltet, sodass sie unkompliziert um vielfältige Anwendungsfälle erweitert werden kann. Langfristig soll der Hygiene Monitor anderen zur Nachnutzung bereitgestellt werden.“

Harald Wolf, Leiter der Stabsstelle Smart Infrastructure, Stadtwerke Frankfurt (Oder) GmbH hob in seinem Vortrag „KI-gestützte Einsatzplanung für Kraftwerke und Wärmeplanung in Frankfurt/Oder“ das Potenzial von Künstlicher Intelligenz für die Energiewende hervor.

Harald Wolf zeigte am Beispiel der Stadtwerke Frankfurt (Oder) anschaulich, wie sich Wärmenetze verändern. Im Jahr 2015 nutzten die Stadtwerke drei Standorte zur Wärmeerzeugung. Seitdem wurden ein Wärmespeicher und eine Gasmotorenanlage neu gebaut. So entstand ein komplexer Erzeugerpark, der zusätzliche Verfügbarkeiten und gute Voraussetzungen für den Umstieg auf erneuerbare Energie bietet.

Die Stadtwerke Frankfurt (Oder) verwenden künstliche neuronale Netze für die Wärmeplanung und zur Einsatzplanung der Kraftwerke. Die Künstliche Intelligenz nutzt Eingangsgrößen wie Fernwärme- und Temperaturprognosen, aktuelle Preise, Globalstrahlung und Vergangenheitsdaten zum Energieverbrauch einzelner Nachfrager für ihre Prognose. Die verbesserte Prognosequalität steigert den Gesamtwirkungsgrad aller Erzeugungsanlagen. Nichtgenutzte Energie wird im Wärmespeicher gespeichert und bei Bedarf ins Netz eingeliefert. Das ist ein Grundstein für den erfolgreichen Umstieg auf erneuerbare Energien, spart CO₂ ein und fördert so den Umweltschutz.

Harald Wolf, Leiter der Stabsstelle Smart Infrastructure, Stadtwerke Frankfurt (Oder) GmbH
„Bei der Modernisierung unseres Heizkraftwerks haben wir einen Wärmespeicher errichtet. Er ist ein weiterer Einspeiser in das Fernwärmenetz und schafft so zusätzliche Verfügbarkeit, die bei Bedarf schnell angefahren werden kann. Mit ihm kann die Stromlieferung von der Wärmelieferung entkoppelt werden. Das ist eine Voraussetzung für den Umstieg auf erneuerbare Energien.“



Dr. Ulrike Düwel, Geschäftsführerin des Kompetenzzentrums Digitale Wasserwirtschaft gGmbH, betonte in ihrem Vortrag „Digitale Projekte vom Use Case her gedacht: Beispiele aus der NRW-Wasserwirtschaft“ die Bedeutung des Transfers guter Lösungen.

Das Kompetenzzentrum Digitale Wasserwirtschaft unterstützt seit 2020 im Auftrag des Landes Nordrhein-Westfalen und mehrerer Unternehmen die Wasserwirtschaft bei der Digitalisierung. Sie legen den Fokus auf die Vernetzung der kommunalen Unternehmen und den Transfer guter Lösungen. Dr. Ulrike Düwel beschreibt die Digitalisierung als Querschnittsthema, das alle Branchen und Sektoren betrifft. Aus diesem Grund suchen sie auch in Projekten aus anderen Branchen nach Potenzialen für die Wasserwirtschaft. Oftmals basieren die Lösungen auf dem Muster der Daten und sind unabhängig von ihrem Inhalt. So gibt es beispielsweise in der Mobilitätsbranche viele gute Lösungen, die übertragen werden können. Wichtig ist es dabei, die Bedarfe der kommunalen Unternehmen in der Wasserwirtschaft im Blick zu behalten.

Die Digitalisierung der Wasserwirtschaft betrifft neben vielfältigen Anwendungsfeldern und Werkzeugen auch Organisationsstrukturen und Mitarbeitende. Digitale Lösungen können neue Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten schaffen und den Wissenstransfer zwischen Generationen verbessern. Unternehmen können so aktiv dem Fachkräftemangel entgegenwirken.

Dr. Ulrike Düwel, Geschäftsführerin, Kompetenzzentrum Digitale Wasserwirtschaft gGmbH, Essen

„Der Transfer guter Lösungen zwischen großen und kleinen kommunalen Unternehmen ist für eine erfolgreiche Digitalisierung entscheidend. Der Austausch sollte in beide Richtungen erfolgen, da kleine Unternehmen trotz geringeren Budgets durch ihre höhere Flexibilität auch Vorreiter in der Digitalisierung sein können.“

Dr.-Ing. Xiahu Tao, Leiter Prozessdatentechnik, SHNG AG, stellte den Einsatz von Künstlicher Intelligenz zur vorausschauenden Instandhaltung des Stromnetzes in Schleswig-Holstein vor.

Im Jahr 2016 verursachte ein beschädigtes Stromkabel eine Großstörung in Schleswig-Holstein, durch die circa 11.000 Kundinnen und Kunden keinen Strom hatten. Dr.-Ing. Xiahu Tao erläuterte, wie die Schleswig-Holstein Netz AG solchen Vorfällen seit 2017 mit einer Künstlichen Intelligenz begegnet. Als Netzbetreiber verfügt sie über vielfältige, detaillierte Daten zum Stromnetz. Mit diesen Daten wurde eine Künstliche Intelligenz trainiert, die Zusammenhänge zwischen Eingangsparametern und Ausfällen erkennt. Auf der Basis identifiziert sie zu ersetzende Betriebsmittel und priorisiert die notwendigen Ersatzmaßnahmen. Die objektive und transparente Ersatzstrategie hat die Versorgungsqualität in Schleswig-Holstein deutlich verbessert.

Eine Herausforderung im Projekt war es, eine ausreichende Datenqualität herzustellen. Zu Projektstart waren zwar viele Daten vorhanden, diese jedoch noch nicht belastbar. Um die Qualität zu verbessern, haben sie die Datenqualität visualisiert und mit den Zuständigen vor Ort konkrete Ziele besprochen. Ein wichtiger Schritt war beispielsweise die Entwicklung einer digitalen Anwendung zur Datenerfassung auf Baustellen.

Dr.-Ing. Xiaohu Tao, Leiter Prozessdatentechnik, SHNG AG

„Seit 2017 verwenden wir eine Künstliche Intelligenz zur vorausschauenden Instandhaltung des Stromnetzes in Schleswig-Holstein. Die objektiven Daten vereinfachen die interne Planung, verringern den Abstimmungsaufwand und verbessern die Versorgungsqualität in Schleswig-Holstein.“



Zusammenfassung und Ausblick

In seinem Schlusswort dankte Alex Dieke den Referentinnen und Referenten für die interessanten Einblicke sowie allen Teilnehmenden für die aktive Diskussion. Die vorgestellten Projekte verdeutlichen das Potenzial der Digitalisierung in der Energie- und Wasserwirtschaft. Die KI-gestützte Einsatzplanung in Frankfurt (Oder) gestaltet Prozesse effizienter und transparenter und bringt so die Energiewende voran. In Schleswig-Holstein verbessert die Künstliche Intelligenz mit objektiven Daten die interne Abstimmung. Davon kann man auch in anderen Bereichen lernen. Das Kompetenzzentrum Digitale Wasserwirtschaft unterstützt die Branche durch Vernetzung und den Transfer von guten Beispielen. Ein gutes Vorbild ist der Hygiene Monitor der Berliner Wasserbetriebe, die bei der Entwicklung bereits weitere Anwendungsmöglichkeiten und die Nachnutzung berücksichtigt haben.

Die Initiative Stadt.Land.Digital und der Verband kommunaler Unternehmen (VKU) führen Informationsplattformen, um gute Digitalisierungsprojekte bekannt zu machen und stehen dazu im regelmäßigen Austausch. Der Smart City Navigator der Initiative Stadt.Land.Digital sammelt gute Beispiele aus Kommunen und der VKU-Projektatlas bündelt Erfolgsgeschichten von kommunalen Unternehmen.



Alex Dieke, Leiter Geschäftsstelle Stadt.Land.Digital

„Die Initiative Stadt.Land.Digital vernetzt Kommunen und kommunale Unternehmen, damit sie von ihren Erfahrungen lernen, Erfolge anderer Unternehmen wiederholen und Fehler vermeiden können. Der Smart City Navigator bietet dazu eine Übersicht über erfolgreiche kommunale Digitalisierungsprojekte in Deutschland.“



Alex Dieke und Julia Wielgosch, Geschäftsstelle Stadt.Land.Digital, moderierten den VKU-Regionenworkshop.

Impressum

Herausgeber:
Geschäftsstelle Stadt.Land.Digital
Eine Initiative im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz

WIK-Consult GmbH
Rhöndorfer Str. 68
53604 Bad Honnef

HRB: Amtsgericht Siegburg, 7043

Telefonzentrale: +49 2224 9225 60
E-Mail: info@stadt-land-digital.de
Homepage: www.stadt-land-digital.de

Stand: Mai 2023

Verantwortlich: Alex Dieke
Redaktion: Jana Stuck
Satz und Layout: Claudia Rosch

Bildnachweise:
Titelseite: RamCreativ/istockphoto, S. 3 Staatssekretär Dr. Grimm: ©Volker Tanner / Staatskanzlei des Landes Brandenburg, Ingbert Liebing: ©VKU/Chaperon; S. 4 Julian Büche: ©VKU; S. 5 Harald Wolf: ©Stadtwerke Frankfurt (Oder) GmbH; S. 6 Ulrike Düwel: ©privat, Xiaohu Tao: ©Stadt.Land.Digital

Informationen zur Initiative Stadt.Land.Digital finden Sie auch unter www.stadt-land-digital.de

