Bild: iStock

H_2O-Fußabdruck – wir hinterlassen Spuren

„Die Nationale Wasserstrategie ist ein unverzichtbarer Etappensieg auf dem Weg zu einem nachhaltigeren Umgang mit Wasser“

Wasser bedeutet Leben. Dies vor Augen fällt es schwer, dass die Ressource Wasser bis heute teils verschwendet und verschmutzt wird – gerade mit Blick auf die zunehmende Wasserknappheit rund um den Globus. Wen wundert es, wenn Peter Rummel, Director Public Policy and Advocacy von Bentley Systems, davon spricht, dass wir noch weit weg seien von einem nachhaltigeren Umgang mit der Ressource Wasser. Hoffnung auf Besserung verspricht die „Nationale Wasserstrategie“. Und sonst? Bentley Systems zeigt, wie wichtig digitale Lösungen sein können, um einen zukunftsweisenden und vor allem nachhaltigen Umgang mit dem Lebenselement Wasser zu erreichen. Ein Interview mit P. Rummel verrät mehr.

Autor: **Andreas Eicher**

Im März 2023 wurde die sogenannte „Nationale Wasserstrategie" im Bundeskabinett verabschiedet. Ein klares Zeichen für einen nachhaltigeren Umgang mit der Ressource Wasser?

Die Nationale Wasserstrategie ist ein großartiger Erfolg des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, kurz BMUV. Dem Ministerium ist es damit gelungen, eine Strategie aufzulegen, die das Thema Wasser in seiner ganzen Tragweite begreift und Maßnahmen definiert. Die aktuelle Aufmerksamkeit für die Wasserproblematik erinnert sehr stark an die Diskussion um den CO_2-Ausstoß. Jahrzehntelang haben Experten gewarnt und erschreckend exakt vorhergesagt, mit welchen Folgen wir durch den Treibhauseffekt und die damit verbundene Erderwärmung rechnen müssen. Doch erst wenn die Erkenntnis auch weite Teile der Öffentlichkeit und der Politik erreicht hat, öffnet sich das Zeitfenster für breit aufgestellte Strategien. Mit speziellen Satelliten oder über die Verschiebung der Lage des Nordpols lassen sich Aussagen über die Massenverteilung in Deutschland bzw. weltweit treffen. Wasser spielt hier die maßgebliche Rolle. Polkappen und Gletscher schmelzen ab, die Pegel der Oberflächengewässer sinken und es gelingt erstmals, damit den Effekt der Grundwasserentnahme zu quantifizieren. Über Jahre ist messbar, dass Deutschland Wasser verliert und buchstäblich austrocknet, doch erst wenn der Rasen im Garten braun ist, wird auch die Bevölkerung unruhig. Wir sind noch weit weg von einem nachhaltigeren Umgang mit der Ressource Wasser, aber es etabliert sich auf breiter Front ein solides Problembewusstsein.

Peter Rummel

ist Director Public Policy and Advocacy bei Bentley Systems

Bild: Bentley Systems

Was zeichnet diese Wasserstrategie konkret aus?

Die Nationale Wasserstrategie zeichnet sich durch Breite und Tiefgang aus. Dem BMUV ist es erstmals gelungen, alle Akteure mit an Bord zu nehmen: Bund, Länder und Kommunen, die Wasserwirtschaft und alle wassernutzenden Wirtschaftsbereiche und Gruppen. Ziel ist es, in einem systemischen Ansatz für einen bewussten Umgang mit der Ressource Wasser zu sorgen. Ein Bündel von wasserbezogenen Maßnahmen in den Sektoren Landwirtschaft und Naturschutz, Verwaltung und Verkehr sowie Stadtentwicklung und Industrie sollen einen naturnahen Wasserhaushalt wiederherstellen und die Wasserwirtschaft klimaresilient stärken. Breit abgestimmt werden mit einem Mix aus Förderung, gesetzlichen Regelungen, Wissensaufbau und Dialog zehn strategische Themenfelder behandelt. Erstmals wurde die Bedeutung der zeitlichen Dimension adäquat berücksichtigt. Mit einem Zeithorizont bis 2050 wird der Anspruch deutlich, heute Pläne und Maßnahmen auf den Weg zu bringen, um den Herausforderungen in zehn, 20 Jahren und später gewappnet zu sein. Fernleitungen für Trinkwasser, Waldumbau oder städtebauliche Maßnahmen benötigen Jahrzehnte bis sie ihre volle Wirkung entfalten.

Nun ist eine Strategie das eine, die reale Umsetzung oft etwas anderes. Haben Sie Hoffnung, dass diese Wasserstrategie einen wirklichen Wertbeitrag für mehr Nachhaltigkeit im Umgang mit Wasser leisten kann?

Die Nationale Wasserstrategie ist ein unverzichtbarer Etappensieg auf dem Weg zu einem nachhaltigeren Umgang mit Wasser. Die Ziele sind klar formuliert, alle relevanten Bereiche werden explizit benannt und konkrete Maßnahmen geben den Weg zur Umsetzung vor. Die Mentalität, dass Wasser in bester Qualität immer und überall zu einem konstant niedrigen Preis verfügbar ist, muss ein Ende haben. Es muss preislich differenziert werden, ob Wasser als Lebensmittel genutzt wird oder lediglich für nicht lebensnotwendige Anwendungen wie den heimischen Pool. Die derzeitige Infrastruktur erlaubt ein solches Handeln leider noch nicht, weshalb dringend weitreichende Investitionen in intelligente Leitungsnetze erforderlich sind. Wasser- und Abwassergebühren müssen auf den Prüfstand gestellt und das Verursacherprinzip stärker berücksichtigt werden. Vernunft und ökologisches Bewusstsein entwickeln sich durchaus positiv, doch die Nationale Wasserstrategie braucht Unterstützung von rechtlichen Vorgaben und einer lenkenden Preisgestaltung, damit die reale Umsetzung gelingen kann.

Was ist zum Erreichen der Ziele in der Nationalen Wasserstrategie besonders von Bedeutung? Und die Gründe hierfür?

Die Nationale Wasserstrategie wird uns alle fordern, mit deutlichem Einfluss auf unser Verhalten, direkte Kosten und Ausgaben der öffentlichen Hand. Dazu braucht es Wissen und Bewusstsein, um eine breite Akzeptanz zu erreichen. Bürger, Verbraucher und Entscheider in Politik und Industrie müssen in die Lage versetzt werden, den Einfluss Ihres Handelns zu verstehen und auch quantifizieren zu können. Die aktuellen Initiativen und Vorgaben zu transparenten Berichten über Nachhaltigkeitsziele setzten wichtige Impulse. So zum Beispiel die Richtlinie über die Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen (CSRD) der EU. Der etablierte CO_2-Fußabdruck hat als Methode vorgelegt, doch um den Weg in eine nachhaltige Zukunft schnell und sicher zu beschreiten, brauchen wir ein zweites Standbein, ein gleichwertiges Verständnis von unserem H_2O-Fußabdruck. Bestandsdaten digitalisieren und relevante Kenngrößen flächendeckend in Echtzeit erfassen und dieses Wissen in nutzergruppenspezifischen Informationssystemen aufzubereiten, sind konkrete Ansätze auf diesem Weg. „NIWIS", das Niedrigwasserinformationssystem der Bundesanstalt für Gewässerkunde, ist ein zentraler Baustein der Nationalen Wasserstrategie und unterstreicht die Bedeutung von digitalen Daten und Modellen.

Ein Teil der Strategie bezieht sich auf die Planung und das Management von Wasser sowie Abwasser in urbanen und

ländlichen Regionen. Welchen Stellenwert messen Sie in diesem Zusammenhang der Infrastruktur bei?

Die Nationale Wasserstrategie stützt sich auf zwei Grundpfeiler: die Stärkung und Wiederherstellung des naturnahen Wasserhaushalts und technische Lösungen im Infrastrukturbereich. Grundlage der Bestrebungen ist die Stärkung des Ökosystems. Das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz ANK stellt bis 2026 hierfür 4 Milliarden Euro zur Verfügung und ist eng mit der Nationalen Wasserstrategie verknüpft. Klimawandel und unangepasster Verbrauch machen jedoch zusätzlich technische Infrastrukturlösungen zwingend erforderlich. Drei Infrastrukturmaßnahmen werden intensiv diskutiert. So bietet intelligentes Regenwassermanagement eine Chance für die wassersensible Stadtplanung und das Stadtklima. Abwasser erfährt einen „Imagewandel" im Sinne der Kreislaufwirtschaft und wird als potenzielle Quelle für Wärme und Brauchwasser entdeckt. Neue Fernleitungen und Verbundnetze werden eine zentrale Rolle beim Ausgleich regionaler Unterschiede spielen. Technische und ökologische Maßnahmen werden sich parallel entwickeln. Das wiedererstarkte Ökosystem liefert eine solide Grundlage; für die Extremereignisse durch den Klimawandel bedarf es einer angepassten Infrastruktur.

Neue Technologien und Softwarelösungen bieten eine nicht unerhebliche Rolle, um Infrastrukturen nicht nur am Laufen zu halten, sondern auch zu verbessern. Welcher Wertbeitrag ist hier zu erwarten, gerade mit Blick auf digitale Zwillinge und urbane Datenplattformen?

Mit jeweils über 500 000 km Leitungsnetz für Wasser und Abwasser wäre es schon eine Herausforderung, diese „nur am Laufen zu halten". Doch Netze und auch das Personal sind in die Jahre gekommen und es gilt, mit weniger Ressourcen den steigenden Anforderungen durch Klimawandel, Urbanisierung und Umweltbelange gerecht zu werden. Einzelne Modelle, die zu einem holistischen digitalen Zwilling zusammengefasst werden können, leisten hier einen unverzichtbaren Beitrag, um Effektivität und Produktivität bei Inspektion und Wartung zu steigern. Echtzeit-Messwerte durch Sensoren oder „Smart Meter" in Verbindung mit künstlicher Intelligenz (KI) unterstützen Mitarbeiter dabei, Schäden im Leitungssystem schnell zu erkennen und zu beheben. Bei ausreichender Datenbasis gelingt es durch vorausschauende Wartung, die Anzahl der Schadensfälle zu reduzieren. Einen herausragenden Mehrwert liefern digitale Zwillinge in der flexiblen Abrechnung der Gebühren und der Simulation von Ausbauszenarien, die Klimaveränderungen, prognostizierten Verbrauch und Ausfallsicherheit mit einbeziehen. In einem digitalen Zwilling kann der Rohrdurchmesser einer geplanten Leitung mit einem Klick geändert und analysiert werden; in der realen Welt ist der Austausch einer Rohrleitung zu „Testzwecken" jedoch nicht denkbar.

Haben Sie ein konkretes Beispiel hierfür?

Porto liegt am Fluss Douro und ist das kulturelle und wirtschaftliche Zentrum Nordportugals. Zusammen mit der geographischen Lage an der Atlantikküste, Landwirtschaft und Industrie ist Porto mit nahezu allen Herausforderungen konfrontiert, die eine ganzheitliche Betrachtung des Wasserhaushaltes zu bieten hat. Sturmflut, Dürre, Starkregen, Hochwasser und die klassischen Herausforderungen beim städtischen Wasser- und Abwassermanagement. Ein innovativer Anwendungsfall im großen Projekt H2Porto des lokalen Anbieters Águas e Energia do Porto (AEdP) ist das System H2Leaks. Mit dem Einsatz von KI werden Bestandsdaten analysiert, um die Wahrscheinlichkeit eines Leitungsschadens in einem gewissen Zeitrahmen zu bestimmen. In Verbindung mit Echtzeitdaten von Sensoren ist es gelungen, die Instandhaltungsarbeiten zu optimieren und den Wasserverlust im Rohrnetz zu reduzieren.

Und welchen Mehrwert kann Ihr Unternehmen Bentley Systems im Bereich des Wassermanagements bieten?

Bentley Systems ist seit fast 40 Jahren im Markt aktiv und in nahezu allen Ländern der Welt vertreten. Durch konsequente Weiterentwicklung und strategische Akquisitionen wurde das Lösungsangebot kontinuierlich ausgebaut. Die Kernkompetenz ist Infrastrukturmanagement. Für das Wassermanagement haben sich die Fachanwendungen für Wasser- und Abwassernetze etabliert. Aktuell kommen Simulationen für Hochwasser oder Starkregenereignisse vermehrt zum Einsatz. Mit Lösungen für die Wasserwirtschaft eröffnet Bentley Systems seinen Anwendern den Zugang zu innovativen digitalen Zwillingen speziell für Infrastruktur und deckt den kompletten Lebenszyklus von Netzen und Anlagen ab. Die iTwin-Technologie liefert die Grundlage, um den Wasserkreislauf ganzheitlich und auch im Kontext und der Wechselwirkung mit anderen Disziplinen zu verstehen.

Abschließend die Frage: Der Mensch ist Verursacher und soll gleichzeitig Lösungsbringer sein, für die hausgemachten Wasserprobleme im nationalen und weltweiten Kontext. Kann Letzteres überhaupt funktionieren, wenn das zuerst genannte nicht klar und deutlich in den Köpfen der Verantwortlichen ankommt?

Bei den hausgemachten nationalen Wasserproblemen bin ich sehr zuversichtlich. Die Auswirkungen sind deutlich sichtbar, die erhobenen Daten und Modelle erlauben einen klaren Blick auf den Status quo und in die Zukunft. Deutschland selbst ist klimatisch und technisch in einer sehr komfortablen Lage, wir haben beste Voraussetzungen, um im Rahmen der Nationalen Wasserstrategie den lokalen Wasserkreislauf und die Wasserwirtschaft nachhaltig und klimaresilient zu gestalten. Komplexer wird die Betrachtung des virtuellen Wasserverbrauchs. Durch den Konsum von Waren, Rohstoffen und Produkten sind wir für den Verbrauch und die Verunreinigung von Wasser in anderen Ländern verantwortlich, von denen wir diese Güter beziehen. Unser Import verlagert Probleme im Wasserhaushalt in diese Länder. Die erfolgreiche Umsetzung der Nationalen Wasserstrategie ist die Basis, von der aus wir unserer internationalen Verantwortung durch angepassten Konsum und technologische Unterstützung gerecht werden.

Herr Rummel, herzlichen Dank für das Gespräch!

Das Interview führte Andreas Eicher