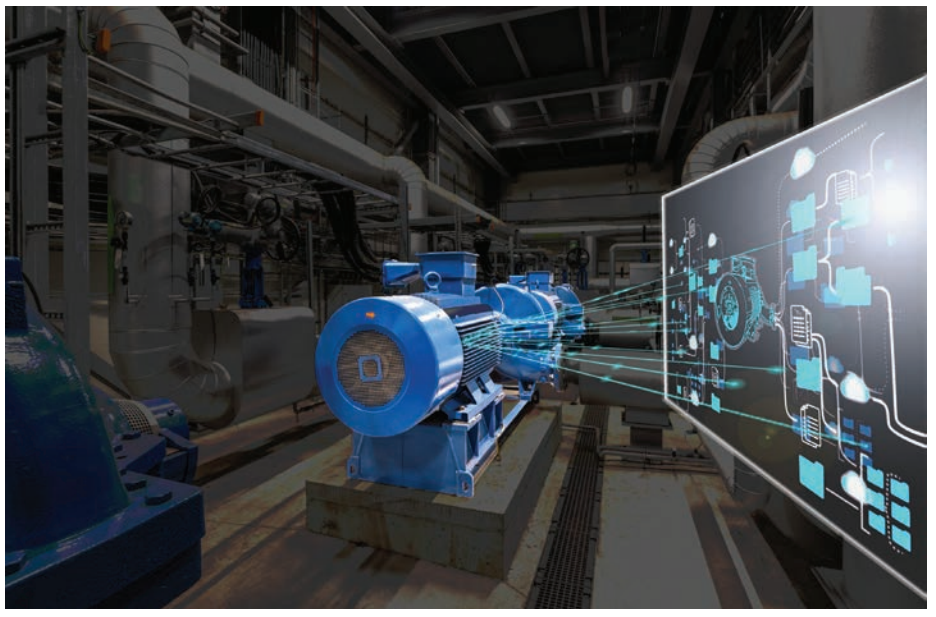
»Der digitale Informationszwilling macht aus Dokumenten und Erfahrungswissen eine dauerhaft aktuelle und kollektive Wissensplattform«

Technische Anlagen werden komplexer. Gleichzeitig erfolgt in vielen Unternehmen ein Generationenwechsel – und Wissen geht buchstäblich verloren. Was das für die Instandhaltung und Wartung kritischer Infrastrukturen und Anlagen bedeutet, erklärt Hans Karl Preuss, Geschäftsführer der GABO IDM.



Hans Karl Preuss
Geschäftsführer



Herr Preuss, Ihr Unternehmen hat bereits 1981 damit begonnen, Informationen aus Anlagendokumenten für Kraftwerke zu organisieren und zu digitalisieren. Sie haben den digitalen Informationszwilling also praktisch miterfunden, auch wenn er noch nicht so hieß?
Die GABO und damit auch die GABO IDM blicken auf eine großartige Geschichte zurück. Als »Mitentwickler des KKS« und Innovator in der Kraftwerkswelt bin ich sehr stolz, diese Firma führen zu dürfen. Von Exoten wie der Neutronenquelle in Villingen (CH) oder, besser gesagt, von A wie Abfallbehandlungsanlage bis Z wie Zementwerk, beschäftigt sich die GABO seit nunmehr 45 Jahren damit, Informationen zeit- und personenunabhängig 24/7 bereit und valide (AS-BUILT) zu halten. Oder um etwas genauer zu antworten: Ja, wir haben den Informationszwilling praktisch miterfunden, auch wenn es damals anders hieß und viel mehr mit dem impliziten Wissen der Fachkräfte gearbeitet wurde als heutzutage.

Wo sehen Sie aktuell die Herausforderungen im Energiesektor und bei den Kritischen Infrastrukturen?
Die Herausforderung liegt nicht mehr bei der Bereitstellung von Daten. Das hat sich unwahrscheinlich verbessert. Sie liegt vielmehr in der Validität und Aktualität. »Halluzinieren«, wie LLMs von KI-Bots das tun, ist derzeit eine der größten Herausforderungen. Jeder bekommt zu jeder Zeit eine erst mal schlüssige, leider oft falsche Antwort. KIs sind auf alltägliche Dinge trainiert und nicht auf den Kraftwerksbetrieb. DMS-Systeme zeigen an, was gepflegt wurde – und das ist in der Regel nicht der aktuelle Stand der Anlage. Eine weitere Herausforderung ist der bunte Blumenstrauß an Systemen, in denen Daten bevorratet werden. Ein Operator muss oft in einer zweistelligen Anzahl an Systemen (ERP, ECM, DMS, behördliche Systeme, SharePoint etc.) seine Daten »zusammenkratzen«.

Was können alte DMS nicht mehr leisten?
DMS-Systeme tun das, was auch der Name schon sagt: Sie »managen« Dokumente. Das ist sicher gut und auch wichtig für diverse Prozesse und Nachweise gegenüber berechtigten Organen. Uns war das aber zu wenig. Wir wollten mit den Daten operabler werden und haben aus diesem Grund eine operable »Schicht« mit dem Inhalt aller validen Quellen gebildet, die über den Dokumenten liegt. Die Anzeige im digitalen Informationszwilling (DIZ) ist ein generiertes Abbild der Dokumente und deren Daten, die sich operativ nutzen lassen. Das heißt: Sie können sich nicht nur ein Dokument anzeigen lassen, Sie können mit diesem interagieren oder beliebige Prozesse starten.

> **Die Herausforderung liegt nicht mehr bei der Bereitstellung von Daten. Das hat sich unwahrscheinlich verbessert. Sie liegt vielmehr in der Validität und Aktualität.**
>
> – Hans Karl Preuss, Geschäftsführer

Parallel wachsen die Anforderungen an Sicherheit und Resilienz kontinuierlich. Betreiber kritischer Infrastrukturen müssen nicht nur wirtschaftlich arbeiten, sondern auch Anforderungen aus KRITIS, NIS2, Cybersecurity und Compliance erfüllen. Dafür benötigen sie jederzeit verfügbare, aktuelle und belastbare Informationen – und all das können vor allem ältere DMS-Systeme von sich aus nicht leisten.

Wie einfach oder schwierig lassen sich technische Dokumentationen und Erfahrungswissen an einem Ort sammeln und für immer dokumentieren?
Die Schwierigkeit hängt weniger von der Technologie als von der Qualität und Struktur der vorhandenen Informationen ab. Wer bereits sauber dokumentiert hat, kommt schneller ans Ziel. Wer Wissen in Papierarchiven, File-Servern und den Köpfen einzelner Mitarbeitender verteilt hat, muss zunächst Ordnung schaffen. Der eigentliche Mehrwert entsteht, wenn aus Dokumenten und Erfahrungswissen eine dauerhaft aktuelle und kollektive Wissensplattform wird – ein digitaler Informationszwilling mit allen Informationen, die zur Anlage und deren Bedingungen notwendig sind. Es geht also um deutlich mehr als nur die reinen Daten aus Leittechnik, Betriebsführungssystem und im besten Fall noch einem gut gepflegten DMS.

Wie wichtig ist die Bedienbarkeit des Datensystems beziehungsweise des digitalen Zwillings?
Die Bedienbarkeit ist das A und O. Unser Vorbild bei der Neuentwicklung waren Portale für User-Generated Content (UGC). Inspiriert von einem Oktoberfestbesuch in München, bei dem kein Telefonieren möglich war, da das Mobilfunknetz zusammenbrach, weil jeder unbedingt seine Maß fotografieren und mit der Welt teilen musste, beschloss ich, diesen Mitteilungsdrang des Menschen in die Benutzererfahrung miteinfließen zu lassen. Alle sollten Spaß daran haben, den DIZ größer zu machen.

> **Digitale Souveränität bedeutet für uns, dass der Kunde die Kontrolle über seine Daten behält.**
>
> – Hans Karl Preuss, Geschäftsführer

Wenn wir von »digitalen Organisationsgedächtnissen« sprechen, sprechen wir gleichzeitig von der Zukunftsfähigkeit von Unternehmen – und von einer »Single Source of Truth«. Wie fließen R&Is, Freischaltplanungen, Standards, Kennzeichensysteme und aktuelle Prozessdaten in diese »einzige Wahrheitsquelle«?
Es gibt sehr viele verschiedene Daten, die der DIZ zusammenbringt. Unsere Absicht ist es, von Beginn an einen sehr großen Mehrwert zu erarbeiten und an allen Stellen, die dies erfordern, in die entsprechende Tiefe zu gehen.

Sie weisen darauf hin, dass Ihre Avis Software-Plattform auch komplexe Abhängigkeiten von einzelnen Komponenten sichtbar macht. Sind Unternehmen davon manchmal überrascht?
In der Tat gibt es auch bei sehr erfahrenen Mitarbeitenden Überraschungen, was diesen Punkt angeht. Oftmals heißt es dann: »Stimmt, das hatten wir damals so entschieden …« Solche Momente sind die Momente, die uns besonders stolz machen, ein Teil der Prozesse zu sein und damit einer wichtigen und sinnstiftenden Tätigkeit nachzugehen. Unsere Kunden sorgen dafür, dass es morgens warm und auf Knopfdruck hell ist. Sie sorgen dafür, dass unsere Gesellschaft so funktionieren kann, wie sie es tut. Davon ein Teil zu sein, fühlt sich großartig an.

Die Daten bleiben in Deutschland – entweder in Ihrer Private Cloud oder der IT des Kunden?
Genau so ist es. Digitale Souveränität bedeutet für uns, dass der Kunde die Kontrolle über seine Daten behält. Vor dem Hintergrund europäischer Vorgaben zur digitalen Souveränität, NIS2 und KRITIS-Anforderungen bieten wir deshalb Betriebsmodelle an, bei denen die Daten in Deutschland bleiben – entweder in unserer Private Cloud oder direkt in der IT des Kunden. Datensicherheit beginnt mit Datenhoheit.

Weitere Informationen unter:
gabo-idm.de

»Nur wenn Informationen durchgängig strukturiert und kontextbezogen verfügbar sind, entsteht operativer Mehrwert«

Alexander Neuhaus, Geschäftsführer swb Erzeugung GmbH und swb Entsorgung GmbH & Co. KG, über die Bedeutung des digitalen Informationszwillings.



Alexander Neuhaus
Geschäftsführer swb Erzeugung GmbH und swb Entsorgung GmbH & Co. KG

Herr Neuhaus, wo liegen für Sie als regionaler Ver- und Entsorger in Norddeutschland die Herausforderungen bei der Wissensdokument- beziehungsweise Transformation?
Als regionaler Ver- und Entsorger mit einem gewachsenen Kraftwerkspark stehen wir vor mehreren strukturellen Herausforderungen. Unsere Anlagen sind über Jahrzehnte entstanden, entsprechend heterogen ist die Systemlandschaft. Viele bestehende Dokumentations- und Informationssysteme sind heute abgekündigt oder erfüllen die Anforderungen an Verfügbarkeit, Transparenz und Aktualität nicht mehr.

Parallel wächst die Datenmenge stark – aus Leittechnik, Instandhaltung, Planung und Betrieb. Ohne klare Struktur und integrierte Systeme ist diese Datenbasis kaum beherrschbar. Gleichzeitig führt der demografische Wandel dazu, dass erfahrene Mitarbeitende mit tiefem, oft implizitem Anlagenwissen ausscheiden. Dieses Wissen ist für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb essenziell und muss systematisch gesichert werden.

Wir setzen daher auf digitale Plattformen, die unterschiedliche Datenquellen zusammenführen und als »Single Source of Truth« dienen. Künstliche Intelligenz gewinnt dabei an Bedeutung, insbesondere um unstrukturierte Informationen nutzbar zu machen und Zusammenhänge zu erkennen. Für neue Mitarbeitende ist das entscheidend: Sie müssen sich schneller einarbeiten und benötigen direkten Zugriff auf konsistente, kontextbezogene Informationen.

Welche Chancen versprechen Sie sich von operablen Daten, wie diese im digitalen Informationszwilling zu finden sind?
Die Leistungsfähigkeit und Sicherheit kritischer Anlagen hängen maßgeblich von der Qualität und Verfügbarkeit der zugrunde liegenden Informationen ab. Eine konsistente, aktuelle und leicht zugängliche Dokumentation ist Voraussetzung für sichere Betriebsführung, schnelle Reaktionsfähigkeit und effiziente Instandhaltung.

Moderne Softwarelösungen leisten hier einen wesentlichen Beitrag, indem sie technische Dokumentation, Betriebsdaten und Erfahrungswissen vernetzen. Entscheidend ist neben der Funktionalität vor allem die Integration in bestehende Prozesse und Systeme. Nur wenn Informationen durchgängig strukturiert und kontextbezogen verfügbar sind, entsteht operativer Mehrwert.

Gleichzeitig müssen Software und Informationsspeicherung strikt den Anforderungen der IT-Sicherheit entsprechen. Im KRITIS-Umfeld sind Datenschutz, Zugriffskontrollen und Systemhärtung zwingend. Entsprechend steigt der Aufwand für die Einführung neuer Systeme durch regulatorische und sicherheitstechnische Anforderungen.

Unser Ansatz ist, Innovation und Sicherheit konsequent zusammenzudenken: Wir implementieren neue Plattformen schrittweise, stellen hohe Sicherheitsstandards sicher und fokussieren gleichzeitig den operativen Nutzen im Alltag. Nur so lassen sich unsere Anlagen langfristig sicher, effizient und zukunftsfähig betreiben.

Ein digitaler Informationszwilling ermöglicht es uns, Informationen über Anlagen strukturiert, aktuell und kontextbezogen bereitzustellen. Dadurch lassen sich Entscheidungen schneller treffen, Wartungen effizienter planen und Risiken früher erkennen.

Weitere Informationen unter:
swb.de

swb

»Der digitale Informationszwilling erhöht Transparenz, sichert Erfahrungswissen und stärkt die operative Resilienz«

Timo Poppe, CEO der EEW Energy From Waste GmbH, zum Stand und den Zielen der Digitalisierung.



Timo Poppe
CEO EEW Energy From Waste GmbH

» Digitalisierung ist für EEW kein Selbstzweck. Als Betreiber kritischer Infrastruktur müssen wir uns immer fragen: Hilft uns eine Lösung im Anlagenalltag wirklich weiter? In Premnitz haben wir bewusst keinen digitalen Zwilling im Sinne eines virtuellen Betriebs- oder Steuerungsmodells aufgebaut, sondern einen digitalen Informationszwilling. Er führt technische Dokumentation, Kraftwerkskennzeichnungssystem und reale Anlagenkomponenten digital zusammen und macht Informationen für Betrieb, Instandhaltung und Planung besser verfügbar.

Das ist für uns kein Endpunkt, sondern ein notwendiger erster Schritt. Unser Fernziel ist eine stärker digitalisierte Anlagenflotte – perspektivisch auch mit digitalen Zwillingen, die Betrieb, Instandhaltung und Planung noch umfassender unterstützen können. Aber dafür braucht es zunächst belastbare Grundlagen: strukturierte Daten, saubere Dokumentation und ein klares digitales Abbild der technischen Realität.

Genau hier schafft der digitale Informationszwilling in Premnitz einen echten Mehrwert. Er erhöht Transparenz, sichert Erfahrungswissen und stärkt die operative Resilienz. »Für EEW ist das ein konkreter Baustein auf dem Weg, unsere Anlagen langfristig sicherer, effizienter und zukunftsfähiger zu betreiben.«

Weitere Informationen unter:
eew-energyfromwaste.com

eew Energy from Waste

Wasser und Strom müssen fließen – genau wie Wissen und Finanzierung

Die Stadtwerke stehen vor einem »massiven Investitionshochlauf, insbesondere in Netzinfrastruktur, Wärmeversorgung, Erzeugungskapazitäten und Digitalisierung«.

Die deutschen Stadtwerke haben, salopp gesprochen, ein ABC-Problem: Akten von gestern, die Babyboomer-Generation, die in Rente geht, Computersysteme, die nach Updates schreien. Und die nächsten drei Buchstaben D wie Digitalisierung, E für Effizienz und F wie Finanzierung warten auch schon länger auf den »Erledigt«-Stempel. Während sich bereits Privatunternehmen kaum Aussetzer leisten können, gilt das für KRITIS erst recht. Was aber tun, wenn die tägliche Versorgung mit Strom und Wasser in eine neue Zeit übertragen werden muss, verdiente Mitarbeitende mit Spezialwissen in Rente gehen und eine vollständige Durchdringung oder Transparenz sämtlicher Versorgungsabläufe und Verbraucherstellen als Voraussetzung der Energiewende gilt?

Die jüngst publizierte 24. Stadtwerkstudie des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft und der Beratungsfirma EY sieht für die deutschen Stadtwerke »einen massiven Investitionshochlauf, insbesondere in Netzinfrastruktur, Wärmeversorgung, Erzeugungskapazitäten und Digitalisierung« voraus. Als Top-zwei-Themen nannten die Geschäftsleitungen und Vorstände von 100 Stadtwerken und regionalen Energieversorgern Anfang des Jahres neben einer »Digitalisierung der Prozesse im Allgemeinen« (89 Prozent) »Cybersecurity in Prozessen und Anlagen« (83 Prozent), »die Optimierung interner Prozesse und betriebliche Reorganisation« (78 Prozent) und mehr »Kooperationen, strategische Allianzen und Fusionen« (76 Prozent). Aber auch die »Wärmewende« (75 Prozent), die »Erneuerung und der Ausbau des Stromnetzes« (75 Prozent) und »Smart Metering, Smart Grids, Netzintegration« (73 Prozent) stehen ganz oben auf der Agenda der Stadtwerke. Knapp unter 70 Prozent lag die »Gewinnung von qualifizierten Mitarbeitenden und die Personalentwicklung«.

Die Stadtwerkestudie 2026 mache deutlich, so das Resümee, »dass sich Stadtwerke in einer Phase zunehmender struktureller Herausforderungen befinden. Der Umbau der Energieinfrastruktur tritt in eine Umsetzungsphase ein, die durch einen historisch hohen Investitionsbedarf, insbesondere in den Bereichen Stromnetze, Wärmewende und erneuerbare Energien, geprägt ist.«

Eine Leadership-Studie der Energiewirtschaftsinitiative CEO der Zukunft, die Anfang 2027 erscheinen soll, untersucht derzeit, wie kommunalwirtschaftliche Führungskräfte die Transformation konkret angehen und bewältigen.

Interviews/Text
Rüdiger Schmidt-Sodingen