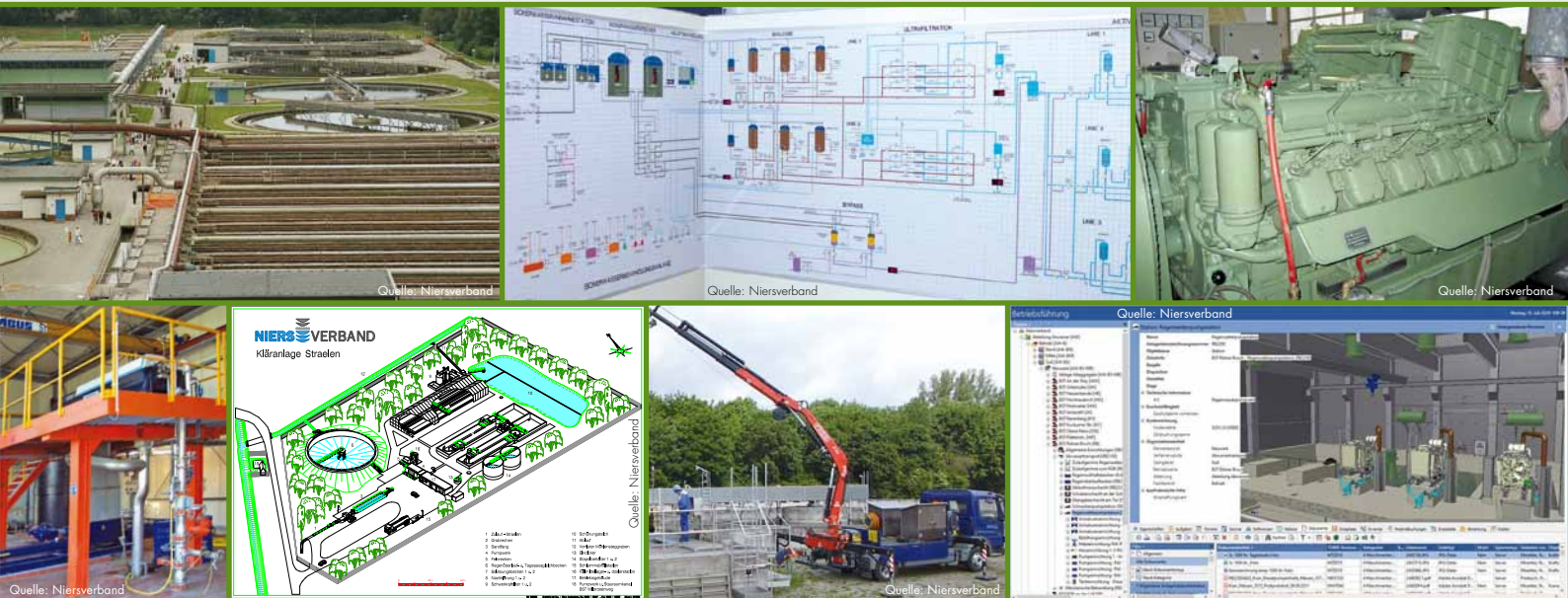




Anwenderbericht Niersverband



Instandhaltung und Betriebsführung mit GS-Service



Quelle: Niersverband

DIREKT AN DER QUELLE

Vom Equipmentlebenslauf bis zur strategischen Instandhaltung: Niersverband organisiert Anlageninfrastrukturen, Betriebsmittel und Prozesse über GS-Service

Am linken Niederrhein betreibt der Niersverband entlang der 115 km langen Niers mehrere Kläranlagen, Pumpwerke etc. und ist für die Gewässerunterhaltung zuständig. Der Verband organisiert seine Anlageninfrastrukturen, Betriebsmittel und Prozesse über die Instandhaltungssoftware GS-Service der GreenGate AG. Die Verfahrenstechnik der einzelnen Kläranlagen im Verbandsgebiet ist unterschiedlich und setzt sich aus verschiedenen Aggregaten zusammen: Pumpen, Rechen, Räumern, Belüftungsaggregaten, Schlammentwässerungsmaschinen und Faulgas-Stromerzeugern, um nur einige zu nennen. Hinzu kommt eine entsprechende Mess-, Steuerungs- und Alarmierungstechnik. Auf den größeren Anlagen lassen sich diese komplexen Verfahren nur über ein Prozessleitsystem managen. Dreh- und Angelpunkt ist hier die Anlagenkennzeichnungsnummer (AKZ) – zukünftig RDS-WP (Reference Designation System for Wastewater Plants) – der einzelnen stationären Einrichtungen, die sich vom Verfahrensschema über die Prozessleittechnik bis in die Dokumentation durchzieht.

Abwasserreinigung und Schlammbehandlung

Ziel ist es, das Abwasser effizient zu reinigen und die Schlammbehandlung wirtschaftlich zu betreiben. Dabei stellen vor allem die Tauchmotorpumpen und -rührwerke eine besondere Anforderung an die Instandhaltung, weil

- nur diese häufig den Standort wechseln,

- ihre „ortsgebundene AKZ“ verlieren,
- meist in Ex-Schutzzonen laufen und
- mittels ebenfalls prüfpflichtiger Pumpenkettens installiert sind.

Über 1.000 dieser Tauchmotoraggregate mit Leistungen zwischen 2 und 100 kW sind beim Niersverband im Einsatz. Ihre Wartung und Instandhaltung sind ein neuralgischer Punkt, weil Tauchmotoraggregate drei kritische

Faktoren auf sich vereinen: Prozesssicherheit, Arbeitsschutz und betriebswirtschaftliche Erwägungen. Maschinenlebenslauf und Instandhaltungsprozesse rund um seine Tauchmotoraggregate verwaltet der Niersverband deswegen ebenfalls im Instandhaltungs- und Betriebsführungssystem GS-Service. Die Softwarelösung der GreenGate AG ist die maßgebliche „Single Source of Truth“ im Hause.



Quelle: Niersverband



Quelle: Niersverband



Quelle: Niersverband

NIERS VERBAND

Infrastrukturelle Herausforderung

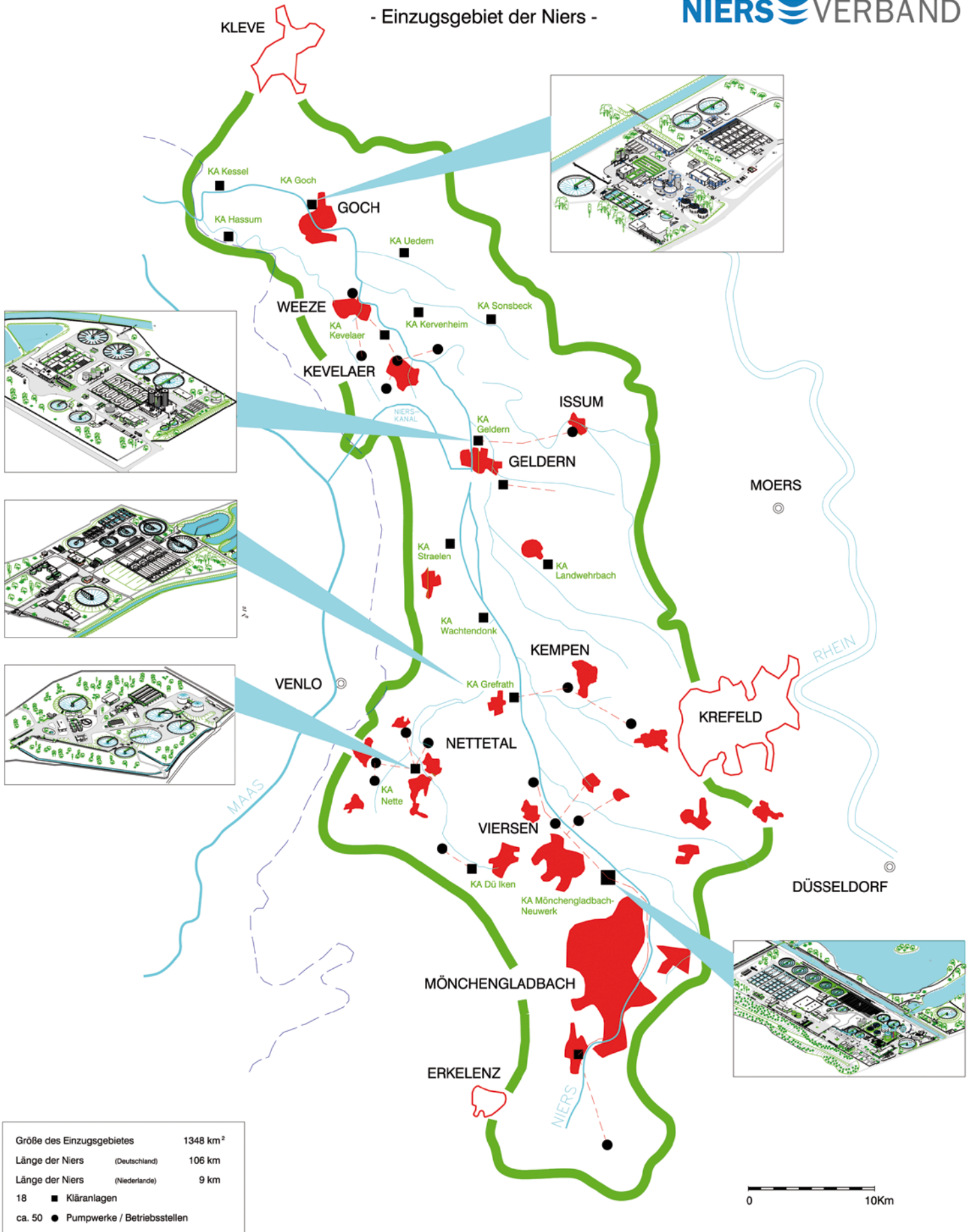
Nicht nur für das durchaus wichtige, sicherheitsrelevante und teure Equipment mit Ex-Schutz hat der Niersverband GS-Service implementiert. Sicherheit und betriebliche Effizienz auf Basis eines transparenten Instandhaltungs-, Steuerungs- und Planungssystems benötigt die Körperschaft des öffentlichen Rechts im gesamten Einzugsgebiet. Seit Jahren läuft deshalb die digitale Inventur der

// Niersverband

Der Niersverband ist zuständig für das oberirdische Einzugsgebiet der Niers mit einer Fläche von rund 1.348 km². Die Niers legt von der Quelle bei Kuckum bis zu ihrer Mündung in die Maas eine Fließstrecke von 115 km zurück. Vor knapp 100 Jahren war ihr Zustand alarmierend: Durch steigende Abwassermengen der Industrie und die stetig wachsende Bevölkerung war der „Rio Tinto“ genannte Fluss zu einer stark verschmutzten Brutstätte für Krankheiten verkommen. Heute ist die Niers dank des 1927 gegründeten Niersverbandes (440 MA) wieder ein sauberes Gewässer mit naturnaher Gestaltung an vielen Stellen. Mitglieder des Verbandes sind die 31 Städte und Gemeinden, sechs Kreise sowie 323 größere Unternehmen im Verbandsgebiet. Der Niersverband übernimmt neben der Gewässerunterhaltung und naturnaher Umgestaltung u. a. auch den Betrieb von 18 Kläranlagen entlang der Niers, also die Abwasserreinigung (71 Mio. m³ jährlich/740.000 Einwohner zzgl. Gewerbe), die Niederschlagswasserbehandlung und -rückhaltung.

Niersverband

- Einzugsgebiet der Niers -



Größe des Einzugsgebietes	1348 km ²
Länge der Niers (Deutschland)	106 km
Länge der Niers (Niederlande)	9 km
18 ■ Kläranlagen	
ca. 50 ● Pumpwerke / Betriebsstellen	



weit verteilten Infrastruktur zwischen Erkelenz und Goch: Es geht um die Abbildung von 18 Kläranlagen, 50 Pumpwerken, 75 Regenbecken, 4 Betriebshöfen, 4 Hochwasserrückhaltebecken und 13 Stauanlagen. Erfasst werden zudem alle mobilen Betriebsmittel.

Primärziel Rechtssicherheit

Norbert Moertter, Stabsstellenleiter masch.-technische Instandhaltung in der Abteilung Abwasser (AW-BI): „Primäres Ziel bei der Einführung von GS-Service war in der Tat Rechtssicherheit.“ Das betrifft unter anderem Dokumentation und Handling von Objekten wie Tauchmotorpumpen, Messwertumformer oder Schwimmschalter, meist alle Ex-geschützt. Thomas Schmitz, einer der Key User von GS-Service, führt weiter aus: „Abgesehen davon, dass unser altes Ablagesystem an seine Grenzen geriet und keine dynamische Betriebsführung zuließ, sind wir auch der ZÜS (Zentrale Überwachungsstelle) gegenüber bei kritischer Infrastruktur rechenschaftspflichtig.“ Alle drei Jahre steht eine einfache Ex-Prüfung auch der Tauchmotorpumpen an, alle sechs Jahre eine große Ex-Prüfung. Da sind valide, rechtssichere Prüfprotokolle umso maßgeblicher, als Wartung und Inspektion der Tauchmotorpumpen von Fremddienstleistern ausgeführt werden. Allein 2020 waren es 750 Inspektionsaufträge, die Externe übernahmen.

Klare Verhältnisse vor Ort

Ausgerüstet für die Arbeiten vor Ort sind die externen Dienstleister mit Tablets, die ihnen der Niersverband zur Verfügung stellt. Darauf befindet sich das Programm GS-Mobile, ein Offline-System für externe Auftragsdokumentation und -rückmeldung.

Das Prozedere vor Ort in den Pumpstationen und Kläranlagen ist einfach und erfolgt von Arbeitsbeginn bis Abrechnung papierlos. Die Servicetechniker ziehen die Tauchpumpen per Kranwagen über eine Seilwinde, dann wird die Kennung über den RFID-Chip am Kabelbinder ausgelesen. Dafür wird der RFID-Chip mit dem am Tablet verbundenen RFID-

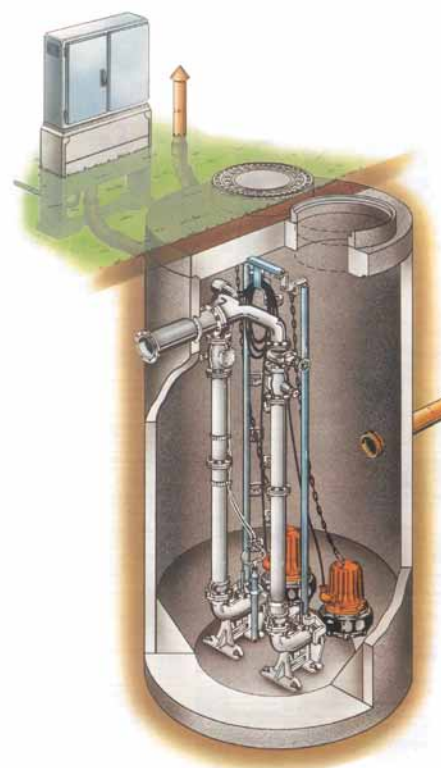


Quelle: Niersverband

Scanner eingelesen. Prompt öffnet sich in der Anwendung GS-Mobile die Seite mit der definierten Auftragsliste der jeweiligen Pumpe. Zu prüfen, warten und ggf. instand zu setzen sind u. a. Laufverhalten, Ölkontrolle, Laufrad, Spaltring/Bodenplatte, Gleitrohrführung, Kabel, Schutzleiterprüfung, Isolationswiderstandsmessung, selbst die Sichtkontrolle von Ketten, Schäkel etc.

Ohne Medienbruch – ohne Doubletten

Sind die Arbeiten beendet und die neuen Informationen in GS-Mobile samt digitaler Signatur hinterlegt, erfolgt die Rückmeldung von Schäden, Mängeln, Inspektionen, Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten, auch geleisteter externer Arbeitszeit ohne Medienbruch. Durch



Quelle: ABS



Quelle: Niersverband

// ANWENDUNG IN ZAHLEN

750 Tauchmotorpumpen

wurden 2020 von Fremddienstleistern gewartet. Die Informationen zu den Aggregaten vor Ort erhalten Externe über GS-Mobile, ein Offline-System für mobile Auftragsdokumentation und -rückmeldung, in dem auch die aktuelle Wartungsprotokollierung vorgenommen wird.

18 Kläranlagen

50 Pumpwerke, 75 Regenbecken, 4 Betriebshöfe, 4 Hochwasserrückhaltebecken, 13 Stauanlagen und 216 Grundwassermessstellen finden sich im Einzugsgebiet des Niersverbandes entlang der Niers.

40.000 technische Dokumente

wurden auf doppelte Identifikationsnummern, Anlagenkennzeichnungen und allgemein doppelte Aggregate hin überprüft, um eine belastbare Datengrundlage im Instandhaltungs- und Betriebsführungssystem GS-Service vorzuhalten.

// VORTEILE

GS-Service

- GS-Service wird beim Niersverband als Single Source of Truth für kritische Infrastruktur etabliert
 - GS-Service vereinfacht das Aufgaben- und Prüfmanagement beim Niersverband sowohl bei Auftragsrückmeldung und Abrechnung externer Dienstleister als bei internen Prozessen
 - Mit GS-Service kommt der Niersverband der Dokumentationspflicht z. B. bei Tauchmotorpumpen nach, die regelmäßig von der ZÜS geprüft werden
 - Mit GS-Service hat der Niersverband das facettenreiche Problem doppelter Datenhaltung überwunden und nutzt konsistente Lebenslaufdaten demgegenüber heute für Langfrist-Analysen
 - GS-Service schafft angesichts der weit verteilten Infrastruktur im Einzugsgebiet Klarheit in punkto Betriebsmittel-Verfügbarkeit; das reduziert Wegezeiten
 - GS-Service sorgt für optimiertes Ersatzteilmanagement und längere Komponentennutzung, da Notstandskäufe, Lagerverluste etc. durch die neue Datentransparenz obsolet sind
- www.greengate.de

die Rücksynchronisation mit der zentralen Anwendung, dem GS-Service, auf einer der fünf Meisteranlagen sind neue Instandhaltungsdaten in gebotener Konsistenz für alle verfügbar. Damit konnten zeitaufwendige Folgeprozesse durch einen so genannten „5-fach-Parallelprozess“ wesentlich optimiert werden:

- Wesentlich schnellerer Mängelfilter (Ex-Schutz)
- Schnelle automatisierte Protokollablage beim Aggregat (Ex-Schutz)
- Digitale Protokollkopie automatisiert in der NV-Cloud für den Dienstleister
- Schnellere genaue Kostenverteilung/Agg. für die kaufm. Folgeprozesse
- Projektüberwachung Kosten je Betriebsstelle/Gesamtkostenbudget

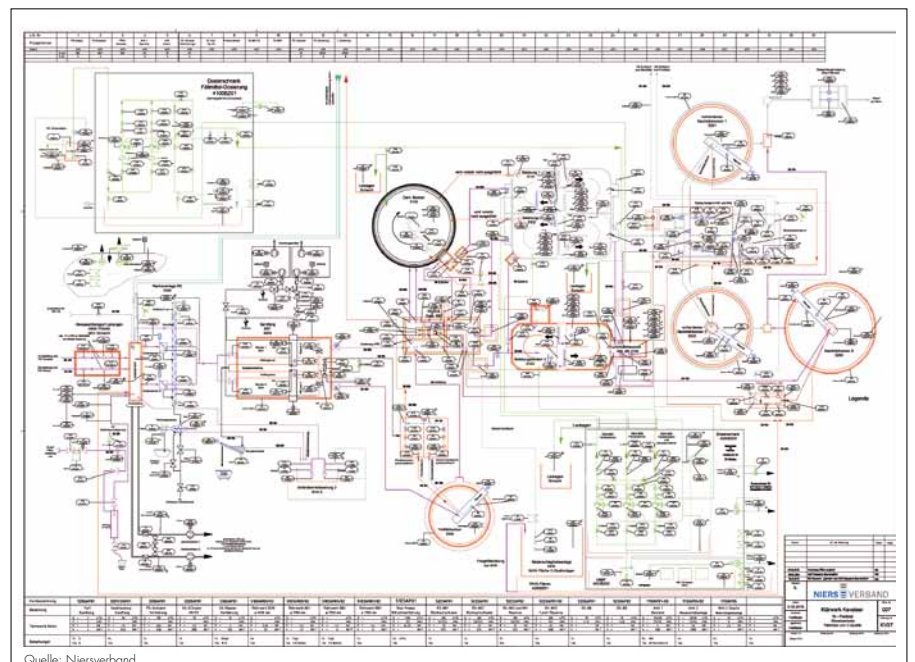
Beispiel Isometrien: Seit die Isometrien fast aller Kläranlagen im System hinterlegt sind, kann die Rückmeldung also weiter gehende Vorgänge noch effektiver auslösen. Am Beispiel der Kläranlage Straelen zeigte sich, dass die Isometrien einen schnellen Anlagenüberblick bieten. Interessant ist, dass sich schwerwiegende Mängel der Tauchpumpen direkt herausfiltern lassen und Anwender sich das entsprechende Aggregat über den Mangel direkt am Objektbaum in GS-Service anzeigen lassen können. Eine Mängelbehebung

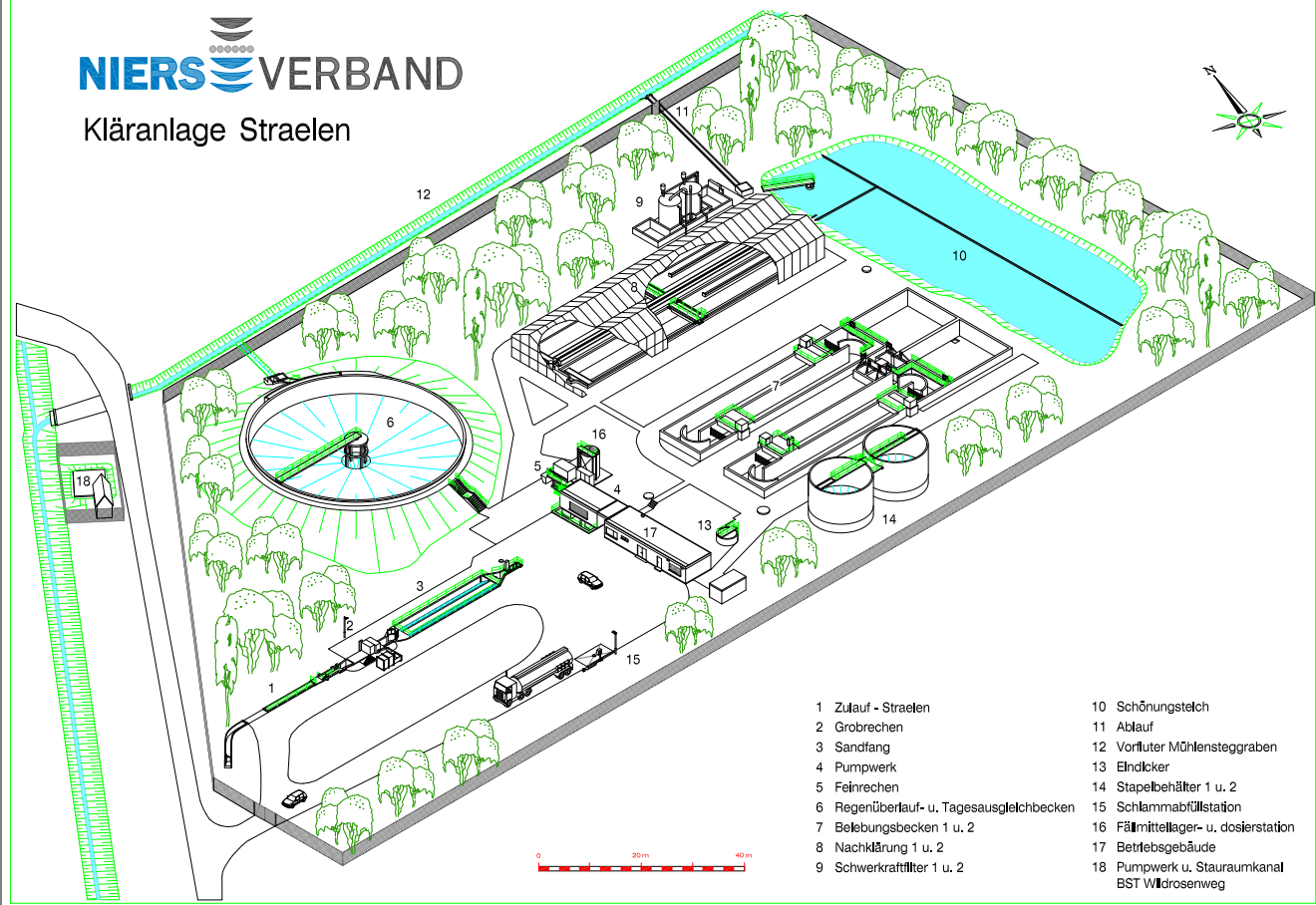


kann im System direkt als Sammelaufgabe generiert werden.

Auf die korrekte Art

Ein Datenbestand ohne Doubletten und zweifelhafte Einträge war, historisch bedingt, nicht immer verfügbar. Unterschiedliche, autark gepflegte Datenquellen wie Stammdatensystem und Dokumentenablage teilweise mit gleichen Kennungen zu zwei physikalisch existierenden Aggregaten, Schatten-IT wie lokale Inselanwendungen oder die Unbeweglichkeit in die Jahre gekommener Altsysteme – der Niersverband hatte wie jedes andere Unternehmen auch mit den Nachwehen der ersten





- | | |
|--|--|
| 1 Zulauf - Straelen | 10 Schönungsteich |
| 2 Grobrechen | 11 Ablauf |
| 3 Sandfang | 12 Vortlüter Mühlensteggraben |
| 4 Pumpwerk | 13 Eindcker |
| 5 Feinrechen | 14 Stapelbehälter 1 u. 2 |
| 6 Regenüberlauf- u. Tagesausgleichbecken | 15 Schlammabfüllstation |
| 7 Belebungsbecken 1 u. 2 | 16 Fällmittellager- u. dosierstation |
| 8 Nachklärung 1 u. 2 | 17 Betriebsgebäude |
| 9 Schwerkraftfilter 1 u. 2 | 18 Pumpwerk u. Stauraumkanal
BST Wilkrosenweg |

Quelle: Niersverband

Digitalisierungswelle zu kämpfen. Aber gerade heute, wo die Welt immer digitaler wird, ist eine eindeutige Identifizierung der Objekte umso wichtiger. Die digitalen Datensätze müssen dem physischen Objekt entsprechen. Damit die Datenwahrheit nicht unter den kritischen Punkt sinkt, der dann gleich alles in Frage stellt, hat der Niersverband zusammen mit GreenGate sehr konsequent und unbeirrt an seinen Daten gearbeitet.

Man machte sich zunächst an die saubere Dokumentation der verfahrenstechnisch wichtigen Aggregate und Messeinrichtungen mit Ex-Schutz in GS-Service. Die aus dem Altsystem und Excel übernommenen Daten – GreenGate hatte seinerzeit das Importmodul für die ca. 40.000 technischen Dokumente zu Anlagenteilen mit Ex-Schutz sowie den Dokumenten wie Betriebshandbücher, Wartungsanweisungen geschrieben – wurden dafür auf doppelte Identifikationsnummern, Anlagenkennzeichnungen und alle-

mein doppelte Aggregate hin überprüft. Die entsprechenden Makros, die Fehler detektieren, gehen wiederum auf GreenGate zurück. Zugleich eruierte der Niersverband in den Kläranlagen und Pumpwerken vor Ort, ob die Stamm- und Modelldaten in GS-Service der physisch vorhandenen Infrastruktur entsprachen. Im Endeffekt konnte der Datenbestand so der Wirklichkeit angepasst, Dokumente einheitlich auch nach EN 61355 kategorisiert bzw. eindeutig bezeichnet werden. Auch die fehlenden Pumpenkettens für die Tauchmotorpumpen ließen sich über ein Makro automatisiert als Objekte unter den Pumpeinrichtungen anlegen, weil diese als Anschlagmittel nicht nur, wie bisher, einer Sichtprüfung auf Verschleiß, sondern auch einer sicherheitstechnischen Festigkeitsprüfung unterzogen werden müssen. Auch hier stellt der ständige Ortswechsel eine besondere Herausforderung an die geplante RFID-Kennzeichnung und das Prüfmanagement im GS dar.

„Alles wird einfacher“

Von der Verfügbarkeit und Transparenz nutzwerter Informationen in GS-Service profitieren heute beide: externe Dienstleister ebenso wie der Niersverband selbst, der sich auf Knopfdruck, sei es in der Viersener Zentrale oder in den Meisteranlagen vor Ort, einen Überblick verschaffen kann. „Das Aufgaben- und Prüfmanagement über GS-Service läuft gut an“, so Oliver Preibisch (AWV-BI), gemeinsam mit Martin Backus, Thomas Schmitz, Ole Giersberg, Nils Frieling und Lukas Kloesters Key User beim Niersverband, „das hängt damit zusammen, dass das Aufgabenmanagement mit den Objektklassen verknüpft ist, jeder seine Unterlagen schnell wiederfindet und Ex-Anlagen, Mängel etc. schnell rausfiltern kann. Hier geht nichts mehr in die Eigenablage oder lokale Systeme auf den Meisteranlagen.“ Damit die Aussagekraft der Daten im Instandhaltungssystem hoch bleibt, erhalten Lieferanten vor Einreichung ihrer technischen Unterlagen übrigens eine

spezielle aus dem GreenGate System automatisiert erstellte Anforderungsliste/ Agg. mit entsprechender Dokumentenkurzbenennung. Erst wenn die Digitaldateien zu den neuen Komponenten, Maschinen etc. damit versehen sind, erfolgt das Einlesen und Kategorisieren über das Importmodul von GreenGate. „Das Makro ist eine gute Sache“, lobt Preibisch die Flexibilität in GS-Service, „im Altsystem konnte nichts verschoben werden, die Stammdaten waren richtig verriegelt. Die Möglichkeiten erkennen inzwischen auch unsere Kollegen in den Betriebsstellen vor Ort, bei denen das Thema Instandhaltungssystem eine Eigendynamik angenommen hat.“ AW-BI Teamleiter Norbert Moertter hat die passende Erklärung: „Die Kolleginnen und Kollegen finden jetzt ihre Unterlagen sofort wieder, können technische Dokumente ablegen und bei entsprechender Berechtigung darauf zugreifen. Im Prinzip läuft es immer besser, weil alles einfacher ist.“

Handfeste Effizienzgewinne

Ein schlagkräftiges Argument, das von der betriebswirtschaftlichen Perspektive gestützt wird. Waren die Abrechnungsmodi mit externen Instandhaltern vor dem Einsatz von GS-Service ein zeitraubendes analog-digitales Hin und Her mit etlichen Prüfgängen, „können wir heute davon ausgehen, dass die Rechnungen der Tauchpumpenwartung korrekt sind und nicht gesondert überprüft werden müssen“, sagt Norbert Moertter. Dass entstehende Kosten via GS-Service genau der jeweiligen Kostenstelle zugeordnet und später digital im Excel-Format bereitgestellt werden, „vereinfacht so die Abwicklung des Wartungsvertrages und verkürzt vor allem das Zeitfenster für die Rechnungsüberprüfung und Kostenverteilung deutlich“, führt Moertter weiter aus. Die rechtssichere Dokumentation der

entsprechenden Informationen zu den Tauchmotorpumpen in GS-Service erleichtert nicht zuletzt das Handling externer Prüfungen durch die ZÜS. Mehr Effizienz durch die neue Informations-

// Primäres Ziel bei der Einführung von GS-Service war in der Tat Rechtssicherheit. Das betrifft unter anderem Dokumentation und Handling von Ex-geschützten Objekten.

Norbert Moertter,
Teamleiter der Stabstelle
Instandhaltung (AW-BI)
Niersverband



lage und einfachere Prozesse generiert der Niersverband an vielen Stellen: Befindet sich zum Beispiel eine Tauchmotorpumpe zur Reparatur in der Werkstatt, sind verfügbare Ersatzpumpen in GS-Service gelistet. Betrieblich getauschte Aggregate werden im System wie vor Ort entsprechend verschoben. Mit Hilfe der digitalen Lebenslaufakten können Instandsetzungsarbeiten außerdem gezielter und damit preisgünstiger erledigt sowie Langfrist-Analysen

der Hälfte des Saarlandes entspricht, ebenso willkommen wie die Tatsache, dass Materialverluste schnell offenkundig werden.

Produktive Zukunft

Der bisherige Einsatz von GS-Service lässt weitere Einsatzmöglichkeiten beim Niersverband erkennen. Geplant ist aktuell die Systemnutzung für das Betriebslabor (Prüf-/Gebäudemanagement) und die Bauinstandsetzung (Rauchmeldean-

// Das Aufgabenmanagement ist mit den Objektklassen verknüpft. Jeder findet seine technischen Unterlagen schnell wieder und kann Ex-Anlagen, Mängel etc. schnell rausfiltern. Hier geht nichts mehr in die Eigenablage oder lokale Systeme auf den Meisteranlagen.

Oliver Preibisch,
Abt. Abwasser-Fachbereich Betrieb,
Instandhaltung (AW-BI)



zur Leistungsfähigkeit spezifischer Anlagenteile später gefahren werden. GS-Service wird geschätzt, weil sich damit nicht notwendige und keinesfalls wertschöpfende Tätigkeiten teils auf Null reduzieren lassen. Da inzwischen auch die Betriebsmittel – Fuhrpark und Anbaugeräte – in GS-Service einge-

lagen, Alarmanlagen etc.). Denkbar ist auch, kommende Ausschreibungen für Inspektion und Wartung durch Externe wieder an den Einsatz von GS-Service zu koppeln, „denn die“, so Oliver Preibisch, „können ´mal eben ins System ´reinspringen, Aufgaben abarbeiten und Einträge vornehmen.“



GreenGate AG
Alte Brücke 6
D-51570 Windeck, Deutschland
Tel. +49 2243 92307-0

GreenGate GmbH
Rötlenweg 6
CH-5707 Seengen, Schweiz
Tel. +41 62 7771509