



Quelle: fotolia.com - chalabala

Kosten-, Zeit- und Ressourceneffizienz spielen im Kanalmanagement eine entscheidende Rolle

Auf dem Weg zum Kanalmanagement 4.0

Mobile Systeme und Kanalmanagementsysteme auf Basis von GIS-Technologien unterstützen die Anwender bei ihren Arbeiten als Teil des Geschäftsprozesses. Genauso vielfältig wie die Arbeiten sind die Anforderungen, die an den Anwender gestellt werden, ebenso wie die Randbedingungen, welche die bereitzustellenden Werkzeuge bestimmen.

Autoren: Christoph Thies und Dr. Joachim Thiel

Ortsbezogene Prozesse bilden einen wesentlichen Anteil der Arbeiten des Kanalbetriebs. Daher ist die Nutzung der GIS-Technologie für diesen Bereich unerlässlich. Im Umkehrschluss heißt das: Die Leistungsfähigkeit unterstützender IT-Systeme ist ein entscheidender Faktor für ein erfolgreiches Kanalmanagement. Und hier ist der Weg zum Kanalmanagement 4.0 (in Anlehnung an Industrie 4.0), wie vom BMFT für Softwaresysteme gefordert, vorgezeichnet: „Deren Komplexität nimmt weiter stark zu. Softwaresysteme für Industrie 4.0 müssen ökonomisch tragfähig produziert werden, leistungsfähig und zuverlässig sein und trotz wachsender Komplexität beherrschbar bleiben“ [1]. Ziel ist es, bei gleichbleibender Qualität höhere Kosten- und Zeiteffizienz und damit Ressourceneffizienz zu erreichen.

Zahlen und Fakten zum deutschen Kanalnetz

Ein Blick auf die „Länge des Kanalnetzes in Deutschland“ vermittelt eine gewaltige Zahl. Nach Angaben von Statista waren das im Jahr 2013 rund 575 580 Kilometer Kanalnetzlänge [2]. Zum Vergleich: Die Gesamtlänge der deutschen Autobahnen bringt für 2015 „nur“ auf rund 12 950 Kilometer [3]. Und der Weg zum Mond ist mit durchschnittlich 385 000 Kilometer wesentlich geringer. Im Grunde ließe sich das deutsche Kanalnetz über 14 Mal um den Erdumfang legen.

Die Zahlenspiele verdeutlichen die enormen Dimensionen des deutschen Kanalnetzes, das einerseits löblich im Sinne der Kanalinfrastruktur ist und andererseits eine große Herausforderung darstellt. „Das Kanalnetz in Deutschland weist starke bauliche Mängel auf und Undichtigkeiten können je nach örtlichen Gegebenheiten zur Infiltration (Eindringung) von Grund-, Schichten- oder Sickerwasser führen“ [4]. So formuliert es das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB).

HAMBURG 2016

INTERGEO®

11. – 13. OKTOBER

**WISSEN UND HANDELN
FÜR DIE ERDE**



SMARTE GEODATEN –

SMART CITIES

GEOSPATIAL 4.0 –

BIG DATA

GEOBIM –

DIGITALES BAUEN

**WERDEN SIE TEIL
DER INTERGEO 2016!
SCHON ZU 80 % AUSGEBUCHT**



DVW

Veranstalter: DVW e.V.
Ausrichter Kongress: DVW GmbH
Ausrichter Messe: HINTE GmbH

SPONSOREN:





Quelle: SER

Unterstützung der Schädlingsbekämpfung mithilfe von GIS-Technologien

GIS-Technologien für moderne Kanalinformationssysteme

Serviceorientierte Strukturen sind schon seit Jahren Entwicklungsschwerpunkte moderner Kanalinformationssysteme. Auf GIS-Technologien gestützte Services bieten nicht nur Kartenauskünfte, sondern auch Sachdatenzugriffe und Funktionsbereitstellungen (unter anderem Längsschnitte, Netzverfolgung oder Berichte). Die Cadmap Consulting Ingenieurgesellschaft mbH (Cadmap) bietet hierzu den Kandis-Server an – als erweiterten Service des ArcGIS for Server von Esri Inc. Der Service ist die Grundlage des Desktopsystems novaKandis, browserbasierter Anwendungen und auch von Smartphone- und Tablet-Apps.

Die Stadtentwässerung Reutlingen (SER) stützt ihre browserbasierte Intranet-Kanalauskunft bereits seit rund 15 Jahren auf Kandis-Services, die zunehmend Bedeutung in der clientübergreifenden Funktionsbereitstellung bekamen. Viele betriebliche Prozesse wurden noch in Papierform

dokumentiert. Mobile Anwendungen wurden über klassische Datenkreisläufe des Ex- und Importierens von Datenbeständen ins Kanalinformationssystem bedient. Im Jahr 2013 begannen die Überlegungen, das Gesamtsystem um Onlinezugriffe der mobilen Systeme zu erweitern und zu modernisieren. Die Hauptvorteile wurden in der Aktualität der Daten und der Rückmeldungen und in eingesparten Ex- und Importtätigkeiten gesehen.

Optimierte Schädlingsbekämpfung

Gleichzeitig wurde die SER durch ein Urteil des Landgerichts Tübingen verpflichtet, die Rattenbekämpfung und die Erfolgskontrolle erweitert zu dokumentieren. Hierbei mussten zudem das Infektionsschutzgesetz und die EU-Biozidverordnung berücksichtigt werden. Die Dokumentation geschah zunächst in Papierform, wobei gleichzeitig eine digitale Erfassung über die Kandis-App konzipiert wurde. Ziel war die Minimierung der Giftstoffe und das giftfreie Monitoring

unter dem Aspekt der sicheren und kostengünstigen Schädlingsbekämpfung.

Nach der Implementierung der projektspezifischen App durch Cadmap wurde diese in intensiver Zusammenarbeit der Projektpartner und insbesondere im Dialog mit den Schädlingsbekämpfern vor Ort optimiert. Auf diese Weise konnten ganz im Sinn des Kanalmanagements 4.0 kommunizierende IT-Systeme erstellt werden, die für den jeweiligen am Gesamtprozess Beteiligten eine optimierte Unterstützung bieten.

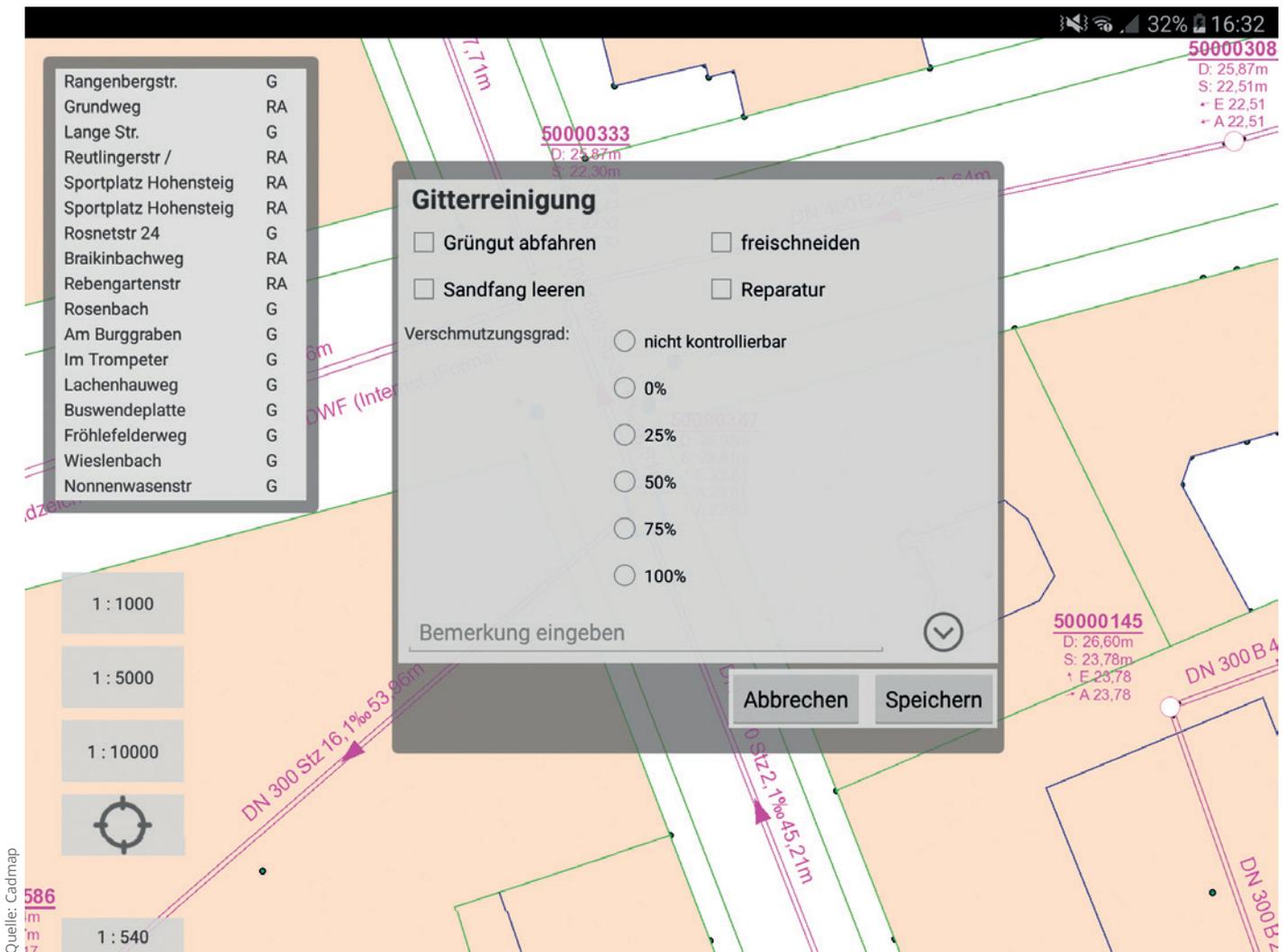
Die Verantwortlichen bei der SER können Maßnahmen auf Basis der Auswertung der vergangenen Jahre initiieren, dokumentieren und kontrollieren. Die Schädlingsbekämpfer erhalten aufbereitete Aufträge in Form markierter Schächte für die Köderausräumung oder Kontrolle. Die Reduzierung der betrieblichen Kosten der Systemadministration infolge der Unterstützung des Geschäftsprozesses durch die GIS-gestützte Kandis-App ist ein weiterer Erfolg des Projekts.

Die Einführung der Kandis-App bot für die extern beauftragten Schädlingsbekämpfer ein effizientes Hilfsmittel für ihre Arbeit. Neben der Erleichterung der Dokumentation wurden die integrierten GIS-Funktionen und die GPS-Lokalisierung sehr gut angenommen. Die Navigation zum nächsten Schacht wurde hierdurch erleichtert und die Arbeiten wurden unmittelbar über Markierungen sichtbar. Doppelarbeiten durch den Einsatz mehrerer Kolonnen waren daher von vornherein ausgeschlossen.

Kanaldaten direkt auf das Smartphone

Als Nebeneffekt der in Betrieb genommenen Kandis-Server-Komponenten steht den Mitarbeitern der SER die Kandis-App zur Verfügung. Damit können sie online und aktuell Auskünfte zu Kanaldaten über ihr Smartphone abrufen – ein sowohl für den Bereitschaftsdienst als auch für den Außendienst wichtiges Hilfsmittel.

Aufgrund der positiven Erfahrungen aus dem Projekt zur Rattenbekämpfung entschloss sich die SER, 2016 den Einsatz der Kandis-App auf die Prozesse der Gitterreinigung und der Regenauslasskontrolle auszuweiten. Diese durch eigene Mitarbeiter der SER durchgeführten Arbeiten werden bislang in Tabellen auf



Gitterreinigung leicht gemacht, dank App

Papier dokumentiert. Die Dokumentation soll in Zukunft ebenfalls digital im Betriebsführungssystem unter novaKandis vorgenommen werden und zur weiteren Auswertung bereitstehen.

Die Einführung der Kandis-App erlaubt hierbei weitere Optimierungen des Gesamtprozesses. Statt der bisher starren Gebieteinteilung der Arbeitskolonnen kann flexibel ohne vorherige scharfe Abgrenzung gearbeitet werden. Der Bearbeitungsstand der Gitter bzw. Auslässe ist für alle Kolonnen sichtbar, sodass nicht bearbeitete Objekte der Nachbargebiete nach Erledigung der eigenen Aufträge bei Bedarf ohne Gefahr der Doppelbearbeitung angefahren werden können. Im nächsten Schritt sollen für erforderliche Folgemaßnahmen automatisch E-Mails an die zuständigen Bearbeiter versandt werden. So kann der Workflow weiter verbessert werden.

Flexibler und vereinfachter Prozess

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Projekte der Stadtentwässerung Reutlingen in der Praxis bewiesen haben, wie serviceorientierte Strukturen und Online-Erfassungen den Weg hin zum Kanalmanagement der vierten Generation öffnen.

Flexible Strukturen der Software und flexibler Hardwareeinsatz sind IT-technische Aspekte. Wichtiger ist jedoch die fachliche Ausrichtung der App-Oberfläche auf die spezifischen Arbeiten und die Ergonomie für den Bearbeiter. Viele Prozessschritte können durch den Kandis-Server übernommen werden, sodass der Arbeitsvorbereiter nicht mehr eingreifen muss, es jedoch jederzeit kann.

Quellen:

- [1] www.bmbf.de/de/zukunftsprojekt-industrie-4-0-848.html
- [2] <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/152743/umfrage/laenge-des-kanalnetzes-in-deutschland-im-jahr-2007>
- [3] <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/2972/umfrage/entwicklung-der-gesamtlaenge-des-autobahnnetzes>
- [4] www.bmub.bund.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewasser/abwasser/kanalabdichtungen

Autoren:

Christoph Thies
 Stadtentwässerung Reutlingen
 E: ser.bis@reutlingen.de

Dr. Joachim Thiel
 Cadmap Consulting Ingenieurgesellschaft mbH
 E: info@cadmap.de
 I: www.cadmap.de