



Umsetzung einer Lösung zur Einmessung von Trinkwasserhausanschlüssen mittels mobiler Endgeräte bei der Nordwasser GmbH

Rostock, den 01.09.2021



Inhalt

- Nordwasser-Wir stellen uns vor
- Veranlassung des Projektes
- Prozess Grundstücksanschluss Dokumentation
- Projektablauf
- Prozess
- Kalibrierung - Genauigkeitsermittlung
- Video
- NAVA-Schnittstelle zum Smallworld GIS
- Ausblick
- Fazit



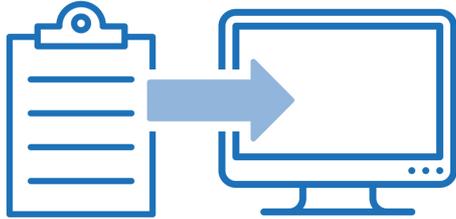


Wer wir sind

- in 2015 als kommunales Unternehmen gegründet
- seit Juli 2018 erfüllt Nordwasser die hoheitlichen Aufgaben der Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung im Gebiet der Hanse- und Universitätsstadt Rostock sowie 28 Gemeinden des Landkreises Rostock

Nordwasser versorgt rund 270.000 Einwohner sowie Industrie und Gewerbe mit Trinkwasser und bereitet das entstehende Abwasser auf.

Veranlassung des Projektes



Im Rahmen der Digitalisierungsstrategie der Hansestadt Rostock, sind die stadt eigenen Gesellschaften dazu aufgefordert worden, Ihre Prozesse zu dokumentieren und diese im Anschluss zu digitalisieren.

- Nordwasser realisiert pro Jahr ungefähr 800 Baumaßnahmen mit ca. 1.000 Einmessungen von Grundstücksanschlüssen (Trinkwasser, Schmutzwasser, Regenwasser).
- Dazu kommen ca. 450 Reparaturen sowie weitere 200 Einmessungen von Schiebern, Schächten usw.
- Dieser Prozess erfolgt bislang manuell und formulargebunden und nur mit bedingter Systemunterstützung. Formulare werden per Hand ausgefüllt. Die Ergebnisse der Einmessung werden auf Papier dokumentiert und manuell weiterverarbeitet.

Prozess Grundstücksanschluss Dokumentation

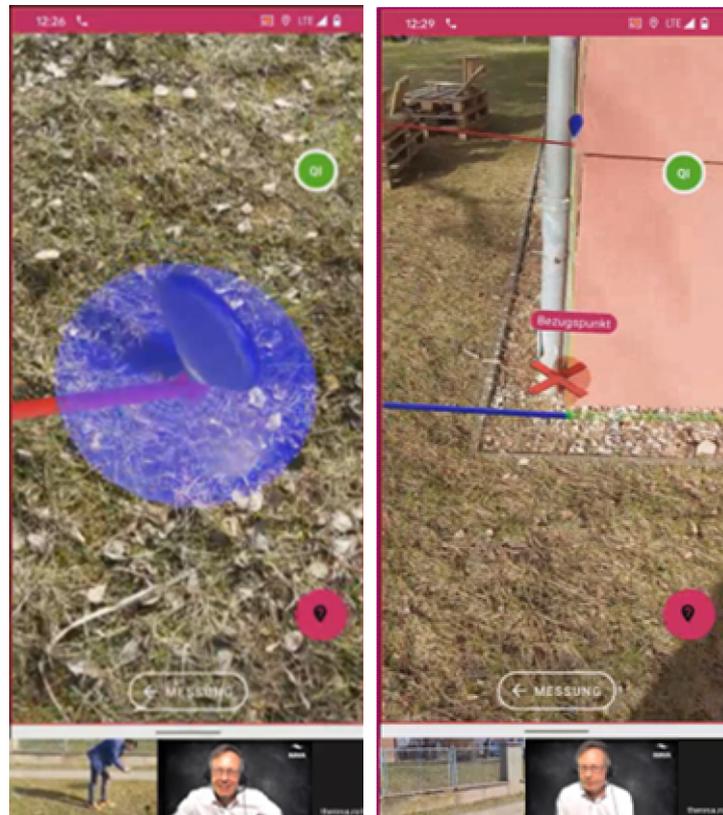
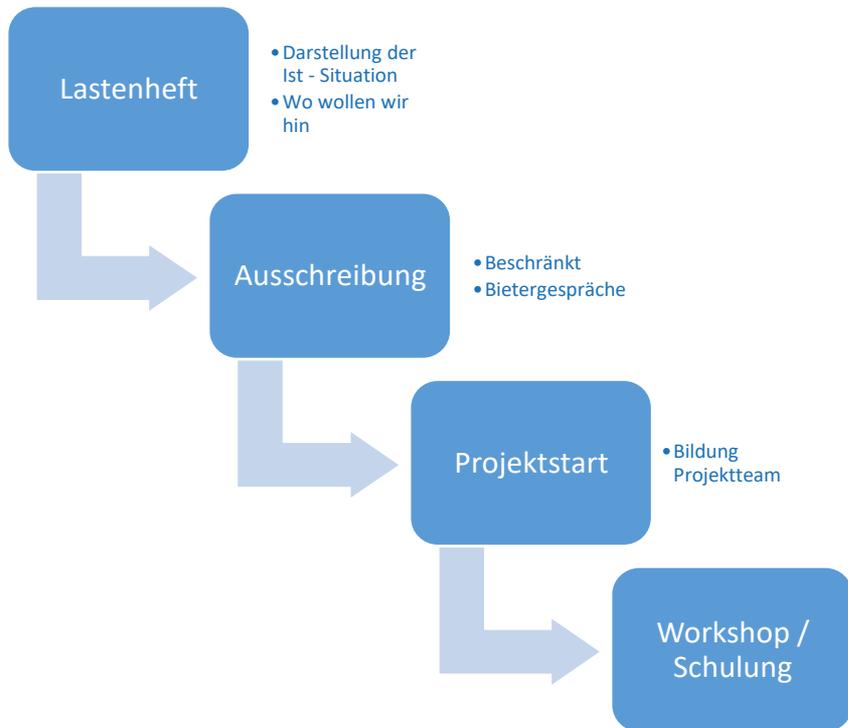
1.058-1015

Hausanschluss Wasser			
			Datum 14.3.16
Ort: <u>410</u>	Gemarkung:	Nordpfeil: 	
Straße: <u>Heidestraße 210</u>	Hausnummer: <u>1015</u>		
Eigentümer / Bauherr:	Flur / Flurstück:		
Baubetrieb: <u>Podszus/Haus</u>	EU:		
Monteur: <u>Podszus/Haus</u>	Mo: geprüft: <u>Sanitär/Bau-TW</u>		
<input type="radio"/> Neuanschluss <input checked="" type="radio"/> Änderung <input type="radio"/> Reparatur <input type="radio"/> Stilllegung			
Versorgungsleitung		Anschlussleitung ²⁾	
DN ¹⁾ :	DN ¹⁾ : <u>30 x 3</u>	Zählerstand	Absperrorgan
<input type="radio"/> PE100 <input type="radio"/> GGG / GG	<input type="radio"/> PE100	<input type="radio"/> Schacht	<input type="radio"/> Schieber
<input type="radio"/> PE80 <input type="radio"/> Az	<input type="radio"/> PE80	<input type="radio"/> Keller	<input type="radio"/> MKS
<input type="radio"/> PE-SLM <input type="radio"/> St	<input type="radio"/> PE-w	<input checked="" type="radio"/> Gebäude	<input type="radio"/> VAS
<input type="radio"/> PE-SLA <input type="radio"/> PVC	<input type="radio"/> St	<input type="radio"/> AS	<input type="radio"/> Erdhahn
<input type="radio"/> PE-w	<input type="radio"/> Az	<input type="radio"/> ohne	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
<input type="radio"/> Gehweg <input type="radio"/> Feldlage	Länge: <u>10,10</u> m	Schutzrohr: DN ¹⁾ :	
<input checked="" type="radio"/> Fahrbahn <input type="radio"/> Ortslage	Oberdeckung: <u>1,40</u> m	Werkstoff:	
<input type="radio"/> Privatgrundst.		Länge:	
Überdeckung:	Bemerkungen:	Durchörterung:	
Aufmaß - Skizze: ³⁾			
1) Für PE-Rohre : Nennweite DN und Außendurchmesser x Wandstärke angeben 2) Grundabklingegrenze auf der Leitung mit einmessen 3) Einzelzeile siehe nächste Seite			

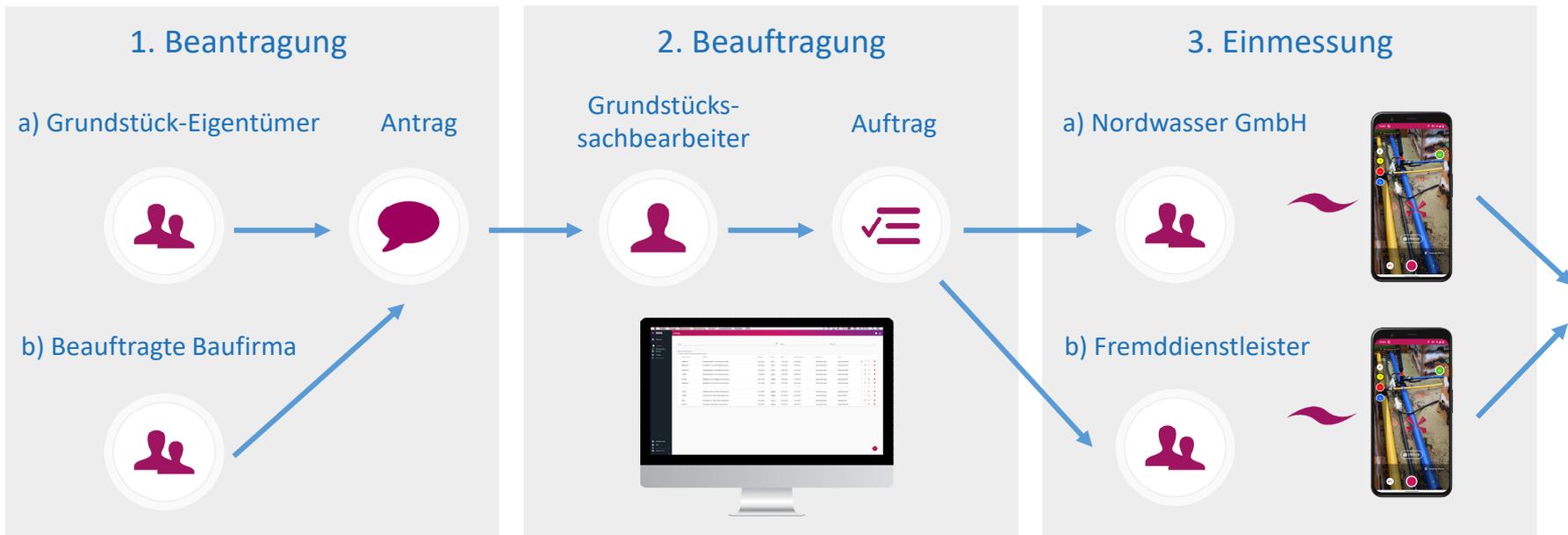
- Auftragschreiben
- GIS Auszug
- Einmessung Hausanschluss Wasser
- Spülprotokoll
- Druckprüfung
- Zählerstand
- Dokumentation der verbauten Objekte
- Teilweise doppelte Archivierung

ZIEL : Digitalisierung des kompletten Prozesses mittels einer Softwarelösung, beginnend bei der Erstellen des Auftrages bis zur Dokumentation, unter der Bedingung, der nahtlosen Einbindung in die IT - Landschaft der Nordwasser GmbH.

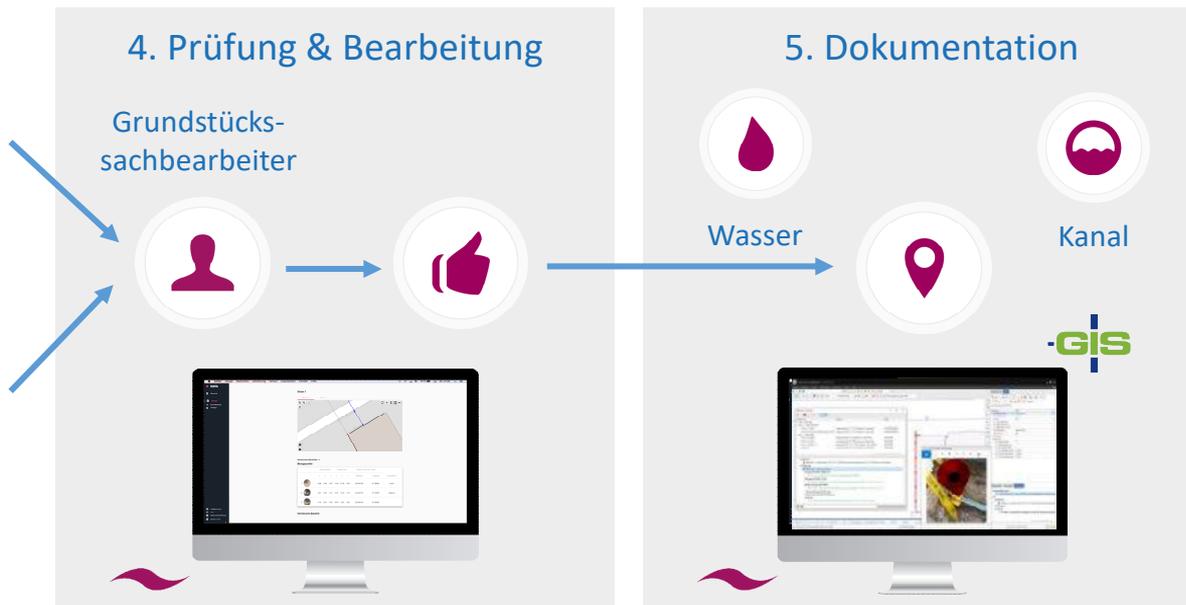
Projekttablauf



Prozess - Livesystem

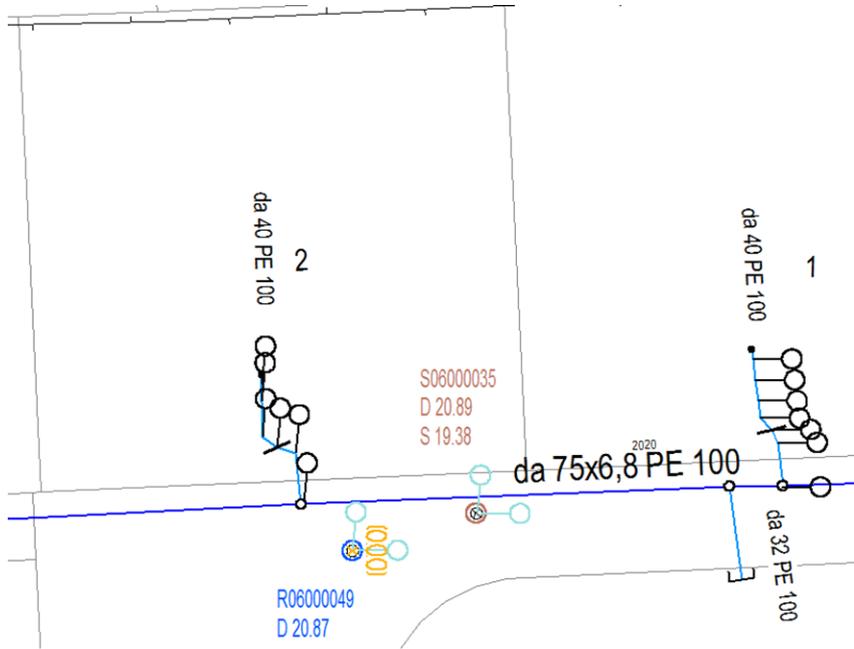


Prozess





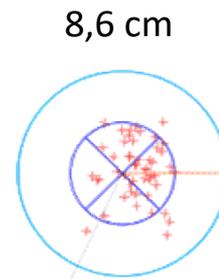
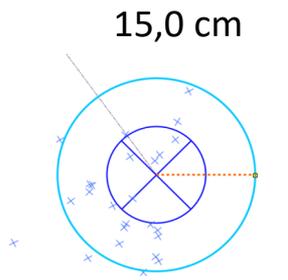
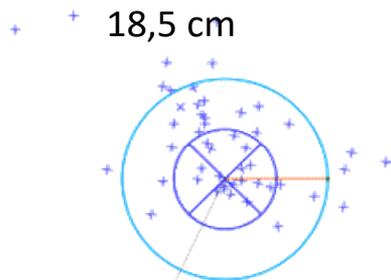
NAVA-Schnittstelle zum Smallworld GIS



- Überführung der aufgenommenen Punktobjekte ins das Smallworld GIS
- Georeferenzierung an Hand der aufgenommenen Passpunkte (Gebäudeecken oder andere Geometrieobjekte)
- Eine Translation auf den Nullpunkt, eine Rotation auf die Flucht
- Abschließende Erzeugung von Objekten aus Punktgeometrien

Kalibrierung - Genauigkeitsermittlung

Samsung Galaxy Note 8	Samsung S 20+	Google Pixel 5
Anzahl der Messungen - Grundgesamtheit		
50 Stück	25 Stück	50 Stück
Maximale Abweichung		
50,6 cm	55,0 cm	21,8 cm
Standartabweichung		
18,5 cm	15,0 cm	8,6 cm



Ausblick

- Nach Abschluss der Einführung bei Trinkwasser wird NAVA für Abwasser eingeführt
- Die Erfassung von Rohrschäden im Trinkwasserbereich und die damit einhergehende Digitalisierung des damit verbundenen Prozesses folgt
- Key User bekommen die NAVA-App bereitgestellt, um fehlende Objekte (Schächte, Hydranten usw. ...) aufzumessen

Schadensbericht Wasserversorgungsnetze

Ort: Rostock Gebiet: L
 Straßenhausenr.: Garage Str. 45a
 Öffentliche Beschreibung: Schule sonst Toterbau

Nennweite DN (mm): 200 Schadensdatum: _____

Lösungsart
 Normungseingriff Anschließführung Rohrverschiebung

Material
 GG GGK K Az PVC Fib Fibr Fb Kork _____

Innenschutz Elban Zement Glas _____ **Außenschutz** Elban Zk Bak PE Glas

Rohrüberdeckung [m]: 0,30

Verbindung
 Stahnmuffe Stahnmuffe Stemmuffe Schweißverb. Flansch Gewindedruck

Schadenbeschreibung
Schadenstelle
 Rohr Formst./FBStg Schlöber Klapp K-Hydrant Hydrant Anbohrer _____

Schadenart
 Riss Riß Loch unklare Verformung drit. Anrühr _____

Schadensursache
 Korrosion Bodenbewegung Fremdeinwirkung Materialfehler Frost _____

Reparaturart
 Rohrersatz → Länge [m]: _____ DN [mm]: _____ Material: _____
 Verbindung dritter Rohrschleife Hydrant rep. Hydrant Wechp.
 Rohrschieber/Klapp rep. Schlöber/Klapp/Wechp. Trennung

Bemerkungen
 z.B. Vorgeh. Anrührer (bei Frost)
20.02.2017 20.02.2017 20.02.2017
 Reparaturschicht: Verdicht Wasser Wasser Wasser
 (Zust.) (Zust.) (Zust.)

— Wasserleitung
 — außer Betrieb
 — stillgelegt
 — in Planung

Technische Zeichnung: A cross-section diagram of a pipe connection. It shows a vertical pipe on the left connected to a horizontal pipe. The horizontal pipe has a diameter of 200 mm. The connection is labeled '200' and '200'. There are blue handwritten annotations: '200' and '200' with arrows pointing to the connection area, and '200' with an arrow pointing to the horizontal pipe.

Footer: Nordwasser GmbH Carl-Hopp-Strasse 1 18059 Rostock T: 0301 - 81 71 60
 Gemeinde / Gemeindeteil Rostock, Hanse- und Universit
 Erstellt durch Dose Hans-Joachim
 Hinweis Dieser Bestandsplan ist kein amtlicher Auszug an Liegenschaftskarten und ausschließlich zum Zweck wissenschaftlicher Anlagen zu verwenden. V. Weitergabe sind nur im Rahmen dieses Zweckes. Jede andere Verwendung bedarf der Zustimmung Vermessungs- und Geodatenmanagement.

Fazit

- Grundlegende Anforderungen aus dem Lastenheft wurden erfüllt
- Akzeptanz ist im Unternehmen vorhanden
- Ein Großteil des Prozesses ist digitalisiert
- Mit Einführung von NAVA reduziert sich der bürokratische Aufwand um ca. 50 % pro Prozess



A vertical decorative bar on the left side of the slide, featuring a water splash effect. The splash is composed of numerous small, white, frothy droplets and bubbles, set against a background that transitions from a deep blue at the bottom to a bright green at the top.

Vielen Dank.

Stefan Hammann

Tel. +49 381 81 715-550

stefan.hammann@nordwasser.de

www.nordwasser.de

