

Stadtwerke Bielefeld

Gemeinsam für ein lebenswertes Bielefeld

Stadtwerke Bielefeld

NAVA-Integration in Felix

Digitale Dokumentation der Hausanschlussvermessung

Agenda

Stadtwerke Bielefeld

THEMEN IM ÜBERBLICK

Vier Bausteine für den NAVA-integriertenTiefbauprozess

01 Vorstellung Bauprozess

02 Aufbau NAVA Manager

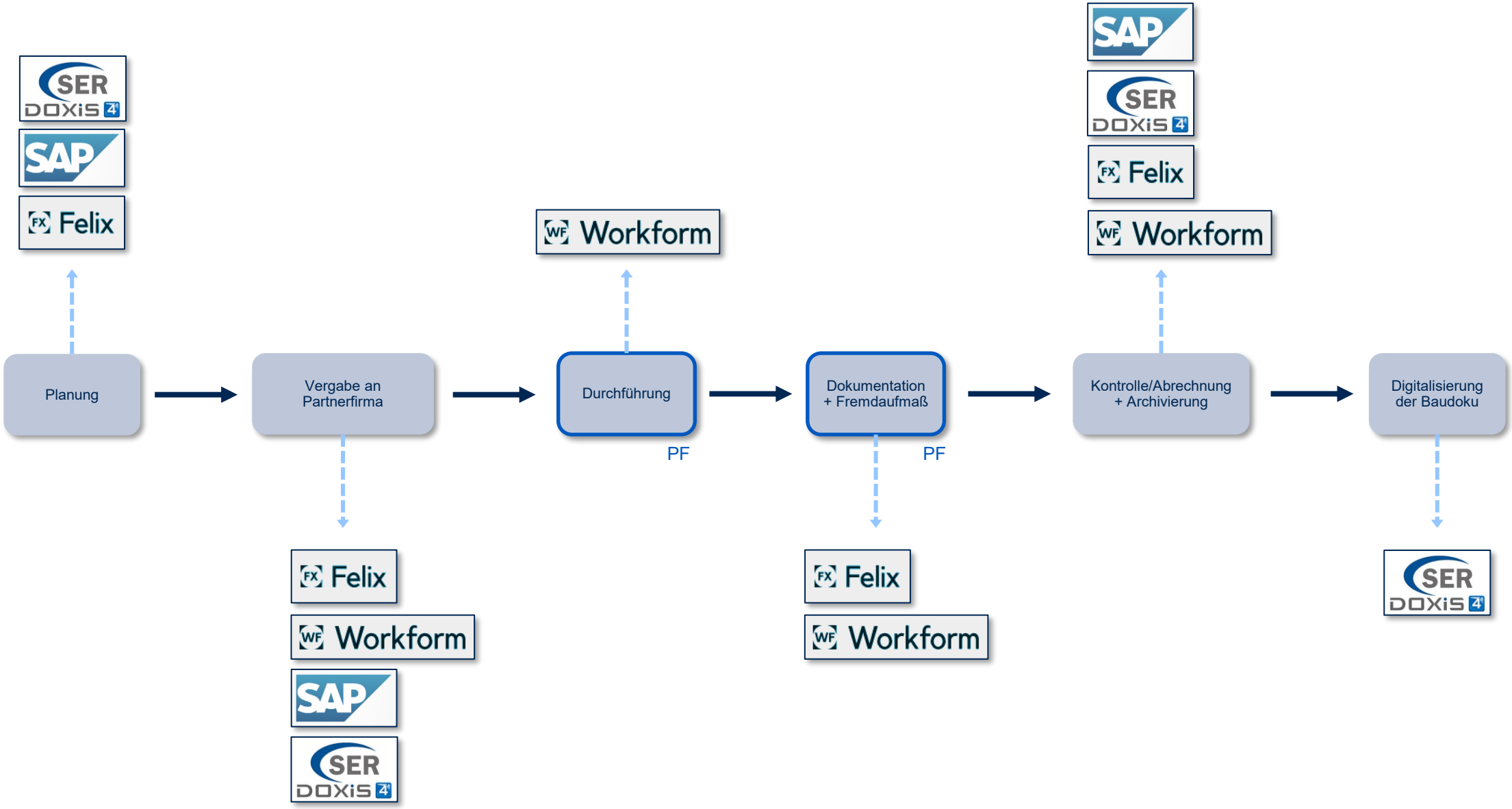
03 Felix – NAVA Schnittstelle

04 Ziel & Ausblick

Tiefbau Bauprozess

Stadtwerke Bielefeld

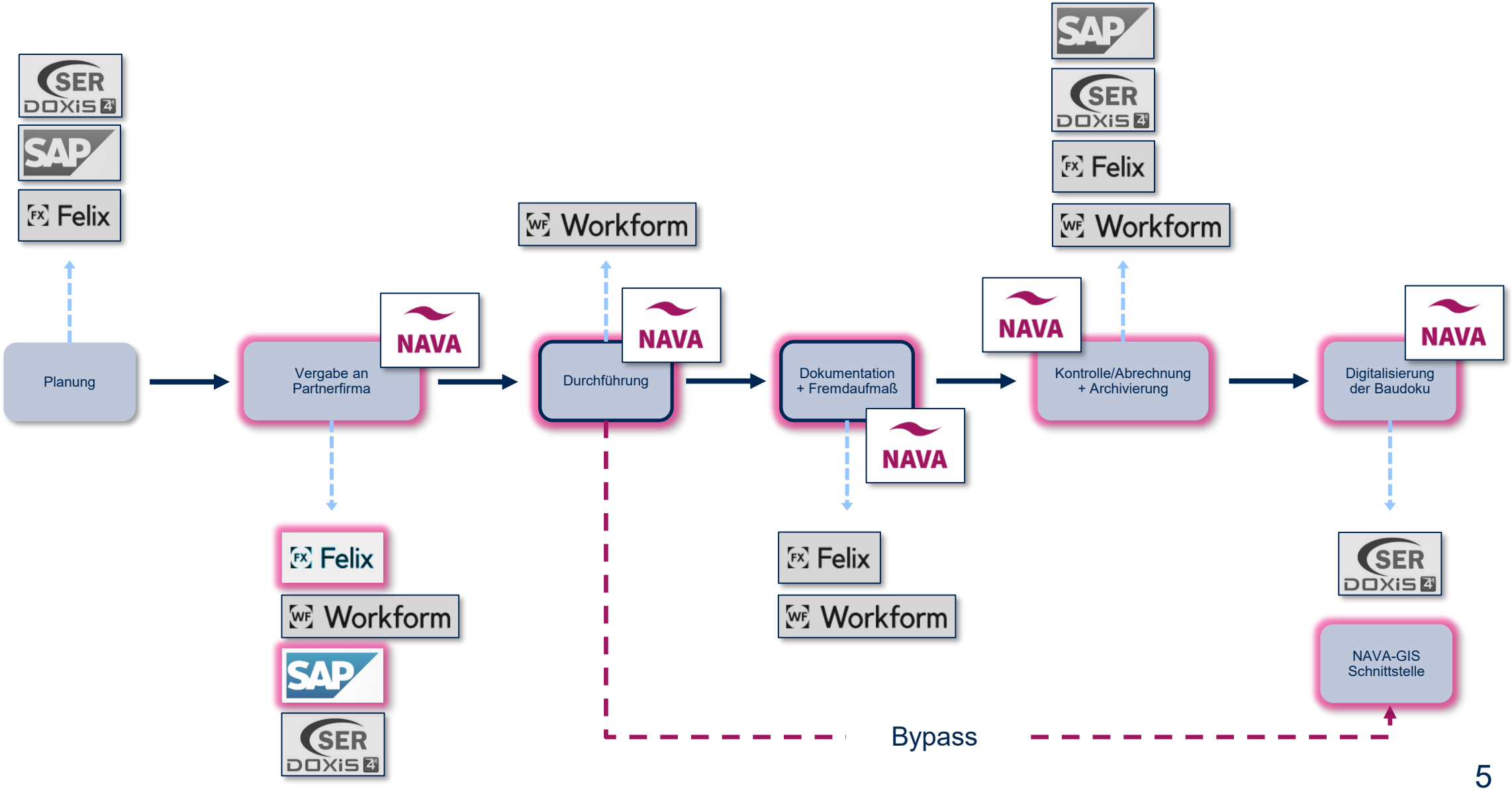
Systemlandschaft ohne NAVA:



Tiefbau Bauprozess

Stadtwerke Bielefeld

Systemlandschaft mit NAVA:



Tiefbau Bauprozess

Stadtwerke Bielefeld

Erstellung NAVA Vermessungsauftrag:

- Meldung
- Auftrag
- Priorität
- Firma
- Terminierung



Bauprojektpflege (Vergabe)

1 60014752

Bielefeld, Ostlandstraße 25 TL

NA106649

Automatische Erstellung Felix-Projekt

- Meldung
- Auftrag
- Priorität
- Firma
- Terminierung

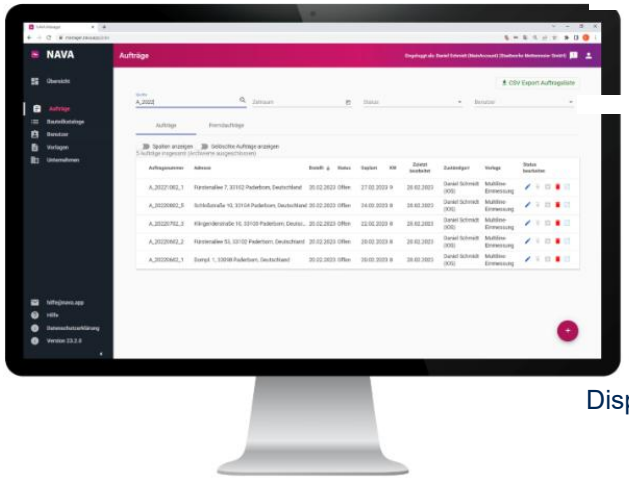
NAVA

- Planungsdoku aus digitaler Bauakte wird ins Felix-Projekt übernommen
- Vermessungsauftrag wird erstellt

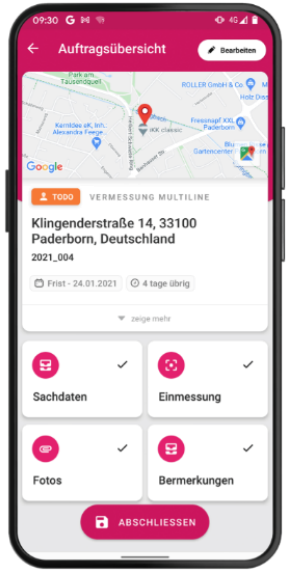
Digitale Bauakte NA106649

- Felix-Projekt geschickt

Bauprojektnummer NA106649



Disposition Vermesser



- NAVA Job-ID wird felix-Projekt zugeordnet
- Auftragsnummer + Adresse wird im Manager hinterlegt

Planung → Vergabe an Partnerfirma (NAVA) → Durchführung → Dokumentation + Fremdaufmaß → Kontrolle/ Abrechnung + Archivierung → Digitalisierung der Baudoku

Aufbau NAVA Manager

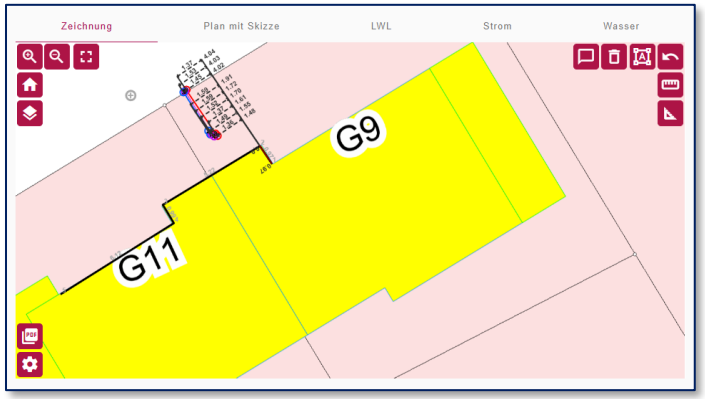
Stadtwerke Bielefeld

Auftragsvorlagen

Actions

Mehrsparten - Vermessung | Mehrsparten - Vermessung 2 | Mehrsparten - Vermessung 3 | Mehrsparten - Vermessung 4 | Kopfdaten

Strom | Gas | Wasser | LWL | Fernwärme | Baustellenfotos | Systemprotokoll



Mehrsparten - Vermessung

Vermessung überprüfen: ✓

Manuell prüfbar: ✓

Erzwinge Bauteile für Linien: ✓
Wenn gesetzt, wird der Benutzer gezwungen, jeder Linie ein Bauteil zuzuordnen.

Optional: ✗

PDF erzwingen: **PDF muss beim Abschließen des Auftrags erstellt sein**

Mindestqualität für die Messung: **Gelb**
Wenn Sie diesen Parameter setzen, kann der Benutzer keinen Messpunkt setzen, solange der Qualitätsindikator nicht mindestens die angegebene Qualität anzeigt.

Kartendienste (WMS/WMTS/OSM)

Hier können Sie Kartendienste (WMS, WMTS oder OSM) für die aktuelle Vermessungsvorlage wählen und konfigurieren. Die hier ausgewählten Dienste erscheinen in der Editierbaren Skizze in der Themenauswahl und können dort sichtbar geschaltet werden.
Standardmäßig wird der jeweils erste Dienst sichtbar geschaltet. Wird hier kein Dienst ausgewählt, so steht immer der Kartendienst von OpenStreetMap zur Verfügung. Die Liste der WMS-/WMTS-/OSM-Definitionen wird auf Unternehmensebene gespeichert und steht Ihnen als Vorschlagsliste für alle Ihre Vorlagen zur Verfügung.
Achtung: Sie können nur Dienste löschen, die in keiner Ihrer Vorlagen mehr verwendet werden. Wählen Sie den Dienst zuerst ab, bevor Sie ihn löschen.

Name	Typ	Bemerkung	Verf.	Sich.	Deck.
ALKIS Gebäude, Flurstücke, Tatsächliche Nutzung	WMS		✓	✗	1,00
ALKIS ohne Gebäude	WMS		✓	✗	0,00
Geplante Gebäude	WMS		✓	✗	0,95
OSM (Default)	OSM	Open Street Map	✓	✗	
Luftbild	WMS		✗	✗	1,00

Vorausgewählte Kataloge

Hier können Sie eine Liste von Katalogen konfigurieren, die zum Vorbefüllen der Leitungsliste auf den mobilen Geräten verwendet werden sollen. Für jeden Katalog, den Sie hier auswählen, wird ein Leitungstyp auf dem Mobiltelefon erstellt. Wenn Sie z.B. einen Katalog mit dem Namen "Gas" auswählen, wird auf dem Mobiltelefon beim Start der Punktmessung eine Leitung mit dem Typ "Gas" in der AR erstellt. Der Benutzer kann weitere Leitungen hinzufügen.

Name	
Gas	✗
Strom	✗
LWL	✗
Wasser	✗

Planung → Vergabe an Partnerfirma → **Durchführung** (NAVA) → Dokumentation + Fremdaufmaß → Kontrolle/ Abrechnung + Archivierung → Digitalisierung der Baudoku

Aufbau NAVA Manager

Stadtwerke Bielefeld

Auftragsvorlagen



Kopfdaten

Durch das Setzen der Option „Optional" oder „Blockierend" wird das Formular zu einem „aktiven Formular". Es erhält einen Status und seinen eigenen Lebenszyklus.

Optional: ✓

Blockierend: ✗

Name	Typ	Pflichtfeld
Beginn Ausführungszeit	Datum	✓
Ende Ausführungszeit	Datum	✓
Schutzrohre bauseits	Ankreuzfeld	✗
Tiefbau bauseits	Ankreuzfeld	✗
Kernbohrung bauseits	Ankreuzfeld	✗
Futterrohr bauseits	Ankreuzfeld	✗
Einzeleinführung	Ankreuzfeld	✗
MSHE	Ankreuzfeld	✗
MSHE-FUBO	Ankreuzfeld	✗
Alte Einführung ausgebaut	Ankreuzfeld	✗
Gebäude	Auswahlliste	✓
Spartenformulare ausgefüllt?	Ankreuzfeld	✓
Auftragsnummer kontrolliert?	Ankreuzfeld	✓

Strom

Durch das Setzen der Option „Optional" oder „Blockierend" wird das Formular zu einem „aktiven Formular". Es erhält einen Status und seinen eigenen Lebenszyklus.

Optional: ✓

Blockierend: ✗

Name	Typ	Pflichtfeld
Neuanschluss/ Sanierung	Auswahlliste	✓
Einbau Kabeltyp	Auswahlliste	✗
Einbau Leitungslänge [m]	Nummer	✓
Ausbau Kabeltyp.	Auswahlliste	✗
Ausbau Leitungslänge [m]	Nummer	✗
Totgelegt Kabeltyp.	Auswahlliste	✗
Totgelegt Leitungslänge [m]	Nummer	✗
Strecke	Text	✓
WKZ	Text	✓
Schalthaus	Text	✓
HA-Kasten	Auswahlliste	✓
Bemerkungen	Text	✗

Planung → Vergabe an Partnerfirma → Durchführung (NAVA) → Dokumentation + Fremdaufmaß → Kontrolle/ Abrechnung + Archivierung → Digitalisierung der Baudoku

Aufbau NAVA Manager

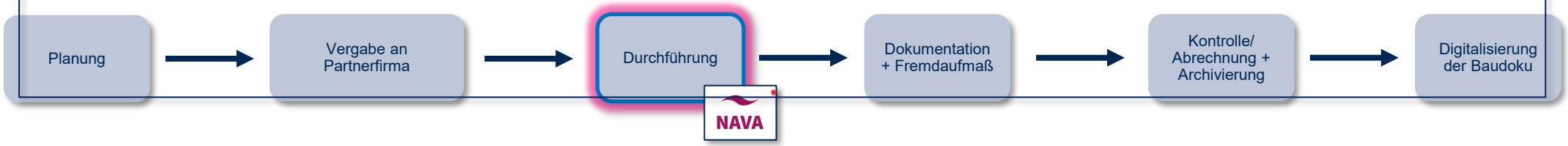
Stadtwerke Bielefeld

Bauteilkatalog

Suche

5 Bauteilkataloge insgesamt

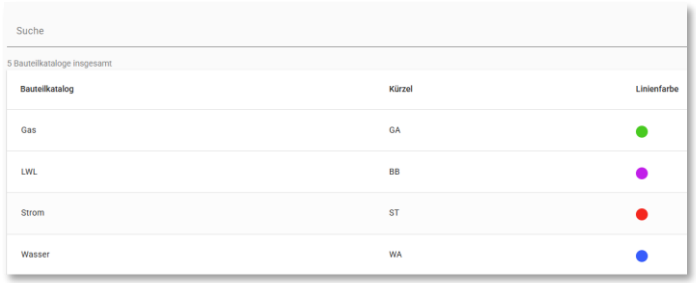
Bauteilkatalog	Kürzel	Linienfarbe
Gas	GA	
LWL	BB	
Strom	ST	
Wasser	WA	



Aufbau NAVA Manager

Stadtwerke Bielefeld

Bauteilkatalog


Suche

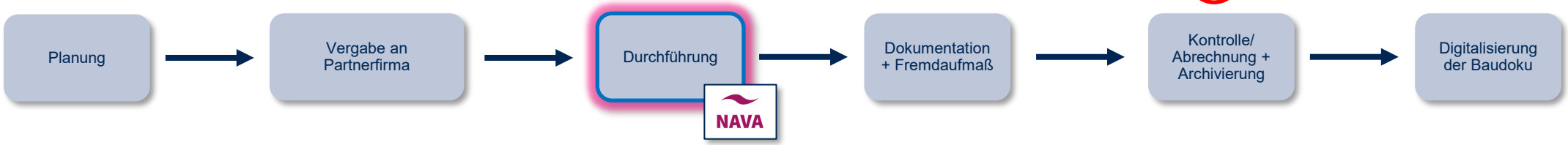
5 Bauteilkataloge insgesamt

Bauteilkatalog	Kürzel	Linienfarbe
Gas	GA	
LWL	BB	
Strom	ST	
Wasser	WA	

WA SR-Stützpunkt	G/W/FW/ST/LWL Schutzrohr Anfang/ Stützpunkt	Punkt
WA SR-Ende	G/W/FW/ST/LWL Schutzrohr Ende	Punkt
WA ZAPPO-Anfang (ca.)	G/W/FW/ST/LWL Schutzrohr Anfang/ Stützpunkt	Punkt
WA ZAPPO-Ende	G/W/FW/ST/LWL Schutzrohr Ende	Punkt
WA Schieber	G/W/FW Anbohrschelle	Punkt
WA Abzweig	G/W Abzweig	Punkt
W Materialübergang	G/W Materialübergang/Reduzierstück	Punkt
WA Reduzierstück	G/W/FW Reduzierstück	Punkt
WA Tot Punkt	W Tot Punkt	Punkt
WA Endkappe	G/W Endkappe	Punkt
W Dichtschelle	G/W Dichtschelle	Punkt
WA Abweichende Deckung	G/W/FW/ST/LWL Abweichende Deckung	Punkt
WA Sonstiges Bauteil	W Sonstiges Bauteil	Punkt
WA Leitungsabschnitt	G/W Leitungsabschnitt	Linie
WA Hauptleitung	G/W Hauptleitung	Linie

Festlegung der Bauteile

- **Aus der Praxis für die Praxis:**
  Abstimmung der Bauteile mit internen Vermessern und Partnerfirmen
- **Kontinuierlich verbessert:**
  Feedback aus realen Projekten fließen in die Kataloge ein
- **Standard**
  klare Bauteilstrukturen als Grundlage für Datenqualität und effiziente Weiterverarbeitung



Aufbau NAVA Manager

Stadtwerke Bielefeld

Bauteilvorlagen

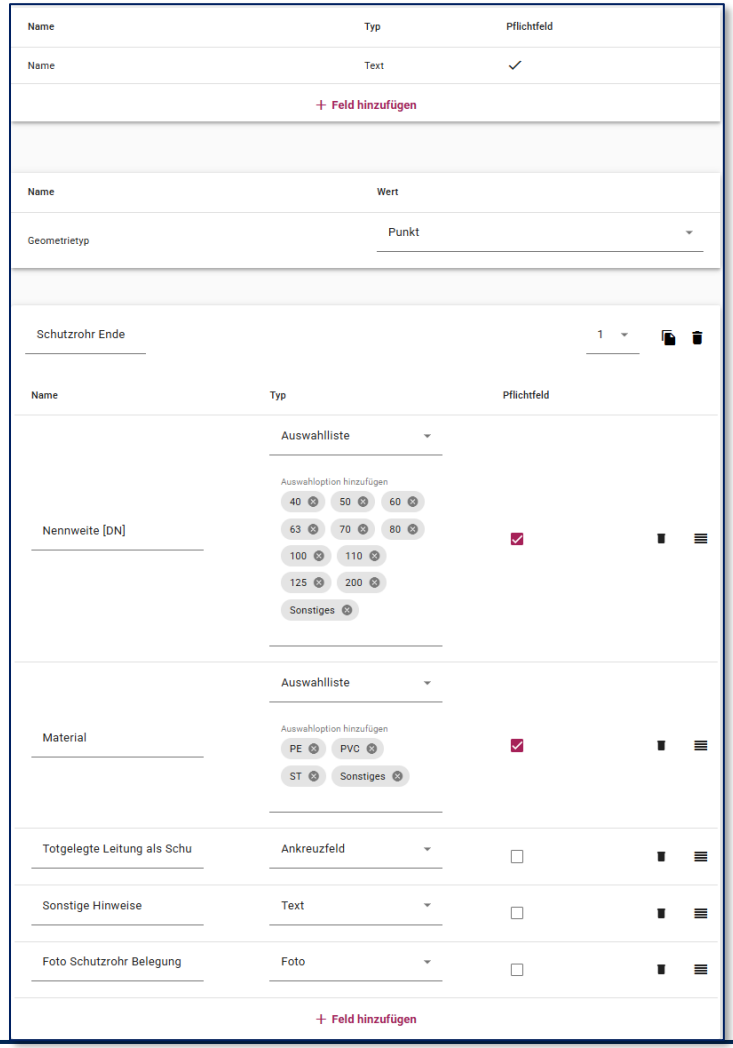


Name	Typ	Pflichtfeld
Name	Text	✓

Name	Wert
Geometrietyp	Punkt

Schutzrohr Ende

Name	Typ	Pflichtfeld
Nennweite [DN]	Auswahlliste	✓
Material	Auswahlliste	✓
Totgelegte Leitung als Schutzrohr verwendet?	Ankreuzfeld	✗
Sonstige Hinweise	Text	✗
Foto Schutzrohr Belegung	Foto	✗

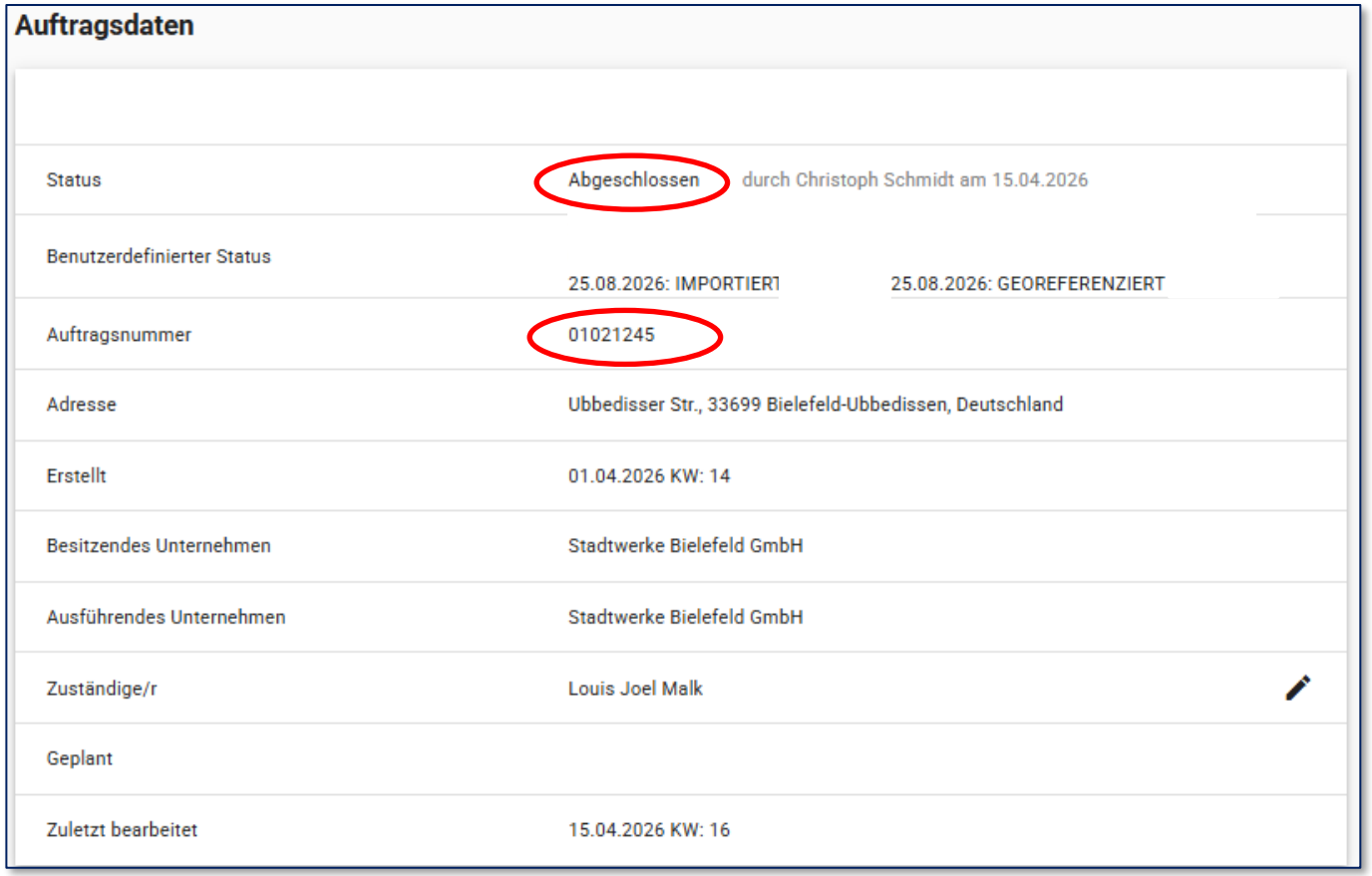


Planung → Vergabe an Partnerfirma → **Durchführung** (NAVA) → Dokumentation + Fremdaufmaß → Kontrolle/ Abrechnung + Archivierung → Digitalisierung der Baudoku

Felix – NAVA Schnittstelle

Stadtwerke Bielefeld

Dokumentation NAVA - Manager



Auftragsdaten

Status	Abgeschlossen	durch Christoph Schmidt am 15.04.2026
Benutzerdefinierter Status	25.08.2026: IMPORTIERT	25.08.2026: GEOREFERENZIERT
Auftragsnummer	01021245	
Adresse	Ubbedisser Str., 33699 Bielefeld-Ubbedissen, Deutschland	
Erstellt	01.04.2026 KW: 14	
Besitzendes Unternehmen	Stadtwerke Bielefeld GmbH	
Ausführendes Unternehmen	Stadtwerke Bielefeld GmbH	
Zuständige/r	Louis Joel Malk	
Geplant		
Zuletzt bearbeitet	15.04.2026 KW: 16	

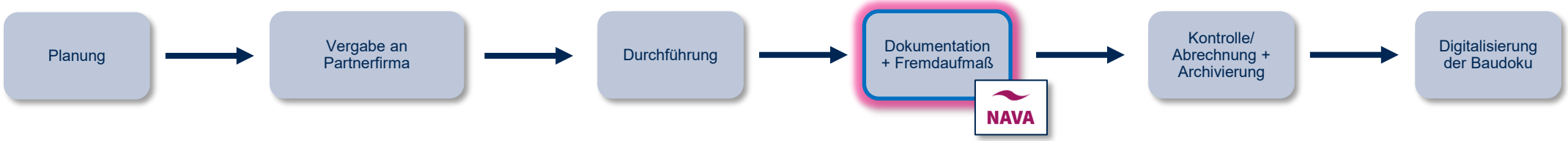
Technische Kriterien

Status = **Abgeschlossen**

Korrekte **Auftragsnummer** (Bauprojektnummer)

Fachliche Kriterien

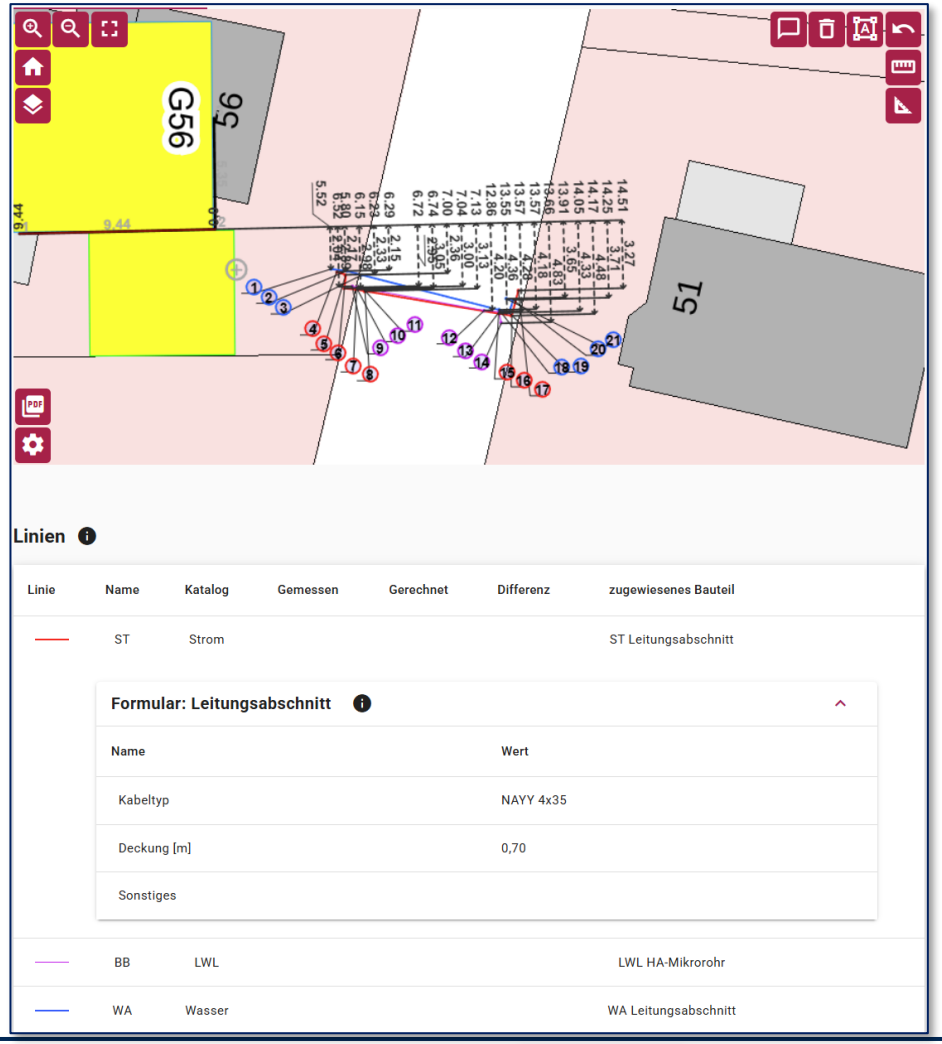
Vollständige Kopfdaten und Sparten-Formulare
Skizzen (PDF) wurden erzeugt



Felix – NAVA Schnittstelle

Stadtwerke Bielefeld

Dokumentation NAVA - Manager



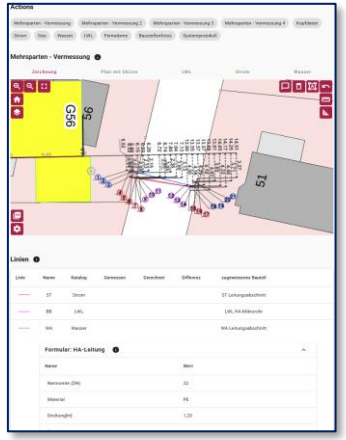
Übersicht der **erfassten Messpunkte**

Erzeugte Linien mit **ausgefülltem** Formular

Planung → Vergabe an Partnerfirma → Durchführung → **Dokumentation + Fremdaufmaß** (NAVA) → Kontrolle/ Abrechnung + Archivierung → Digitalisierung der Baudoku

Felix – NAVA Schnittstelle

Dokumentation NAVA - Manager



1	WA-1		WA Übergang SR Bauseits zu SR neu verlegt	Wasser (WA)	5,52	2,04	-1,79	0,00



Formular: SR Anfang

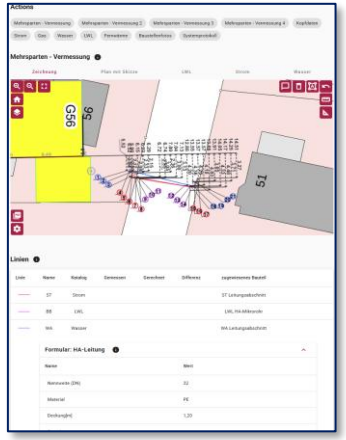
Name	Wert
SR Anfang	✕
Übergang SR Bauseits zu SR neu verlegt	✓

2	WA-2		WA SR-Anfang	Wasser (WA)	6,29	2,15	-2,07	0,78
3	WA-3		WA SR-Stützpunkt	Wasser (WA)	7,00	2,36	-2,22	1,52
4	ST-1		ST Übergang SR Bauseits zu SR neu verlegt	Strom (ST)	5,80	2,17	-1,85	0,00
5	ST-2		ST Leitungsabschnitt Punkt	Strom (ST)	6,23	2,33	-1,96	0,46
6	ST-3		ST Leitungsabschnitt Punkt	Strom (ST)	6,15	2,98	-1,92	1,11

Planung → Vergabe an Partnerfirma → Durchführung → **Dokumentation + Fremdaufmaß** (NAVA) → Kontrolle/ Abrechnung + Archivierung → Digitalisierung der Baudoku

Felix – NAVA Schnittstelle

Dokumentation NAVA - Manager





Aktives Formular: Kopfdaten Abgeschlossen

Name	Wert
Beginn Ausführungszeit	30.03.2026
Ende Ausführungszeit	02.04.2026
Schutzrohre bauseits	
Tiefbau bauseits	
Kernbohrung bauseits	
Futterrohr bauseits	✓
Einzeleinführung	
MSHE	
MSHE-FUBO	✓
Alte Einführung ausgebaut	
Gebäude	ohne Keller
Spartenformulare ausgefüllt?	✓
Auftragsnummer kontrolliert?	✓

Aktives Formular: Wasser Offen

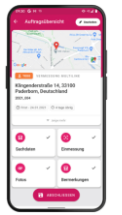
Name	Wert
Neuanschluss/ Sanierung	Neuanschluss
Einbau DN	32
Einbau Material	PE
Einbau Leitungslänge [m]	16,00
Ausbau DN	
Ausbau Material	
Ausbau Leitungslänge [m]	
Totgelegt DN	
Totgelegt Material	
Totgelegt Leitungslänge [m]	
Bemerkungen	

Planung → Vergabe an Partnerfirma → Durchführung → Dokumentation + Fremdaufmaß (NAVA) → Kontrolle/ Abrechnung + Archivierung → Digitalisierung der Baudoku

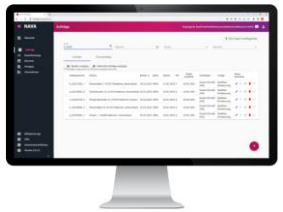
3. Integration NAVA

Stadtwerke Bielefeld

Dokumentation + Fremdaufmaß:



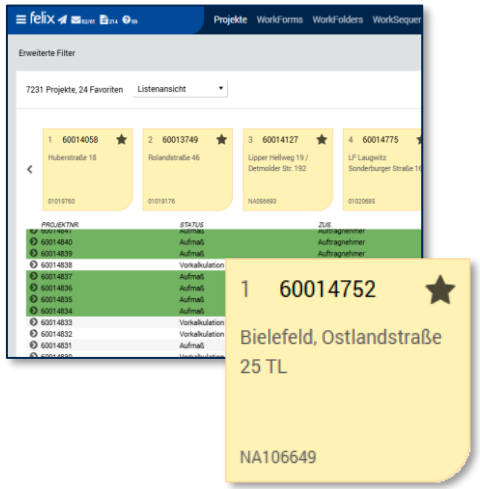
NAVA App



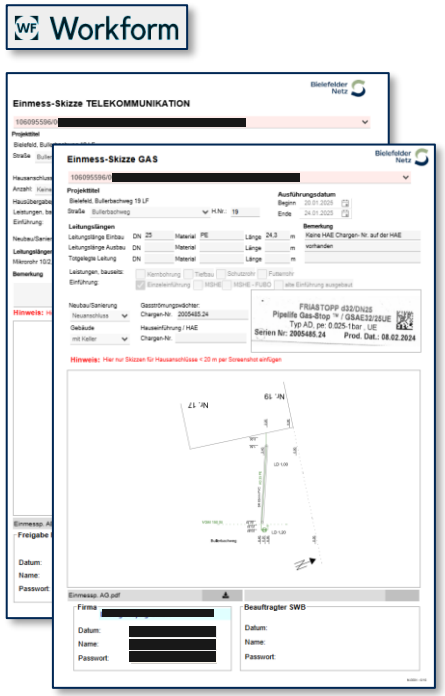
NAVA Manager

Auftragsnummer
Status „Abgeschlossen“
Job-ID

Auftrag Status „Abgeschlossen



Automatische Füllung der Workforms



NAVA – GIS Schnittstelle

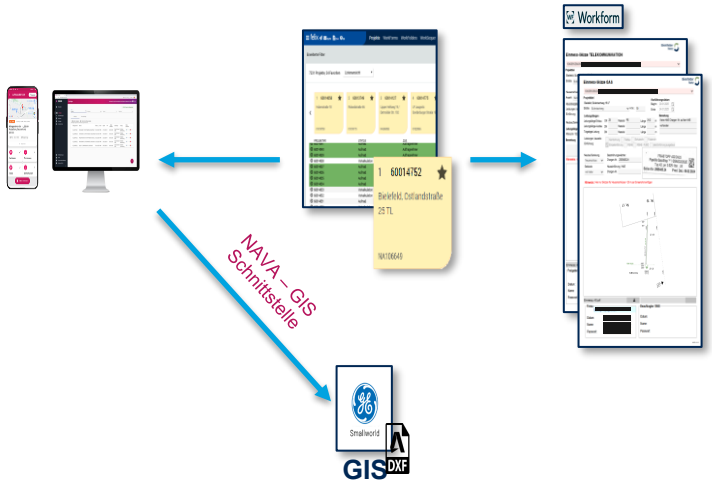
Smallworld
GIS
DXF

Planung → Vergabe an Partnerfirma → Durchführung → **Dokumentation + Fremdaufmaß** (NAVA) → Kontrolle/ Abrechnung + Archivierung → Digitalisierung der Baudoku

3. Integration NAVA

Stadtwerke Bielefeld

Dokumentation + Fremdaufmaß:

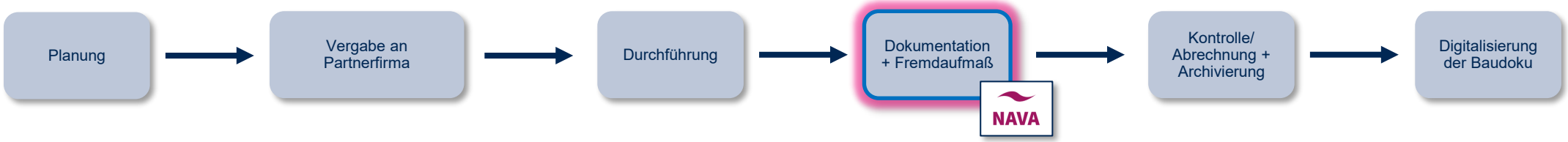


NAVA - felix

- Status und Job-ID technischer Auslöser und Zuordnung
- Feldmapping übernimmt Formulardaten in die Workforms
- Fotos/Skizzen werden den Sparten zugeordnet

NAVA - GIS

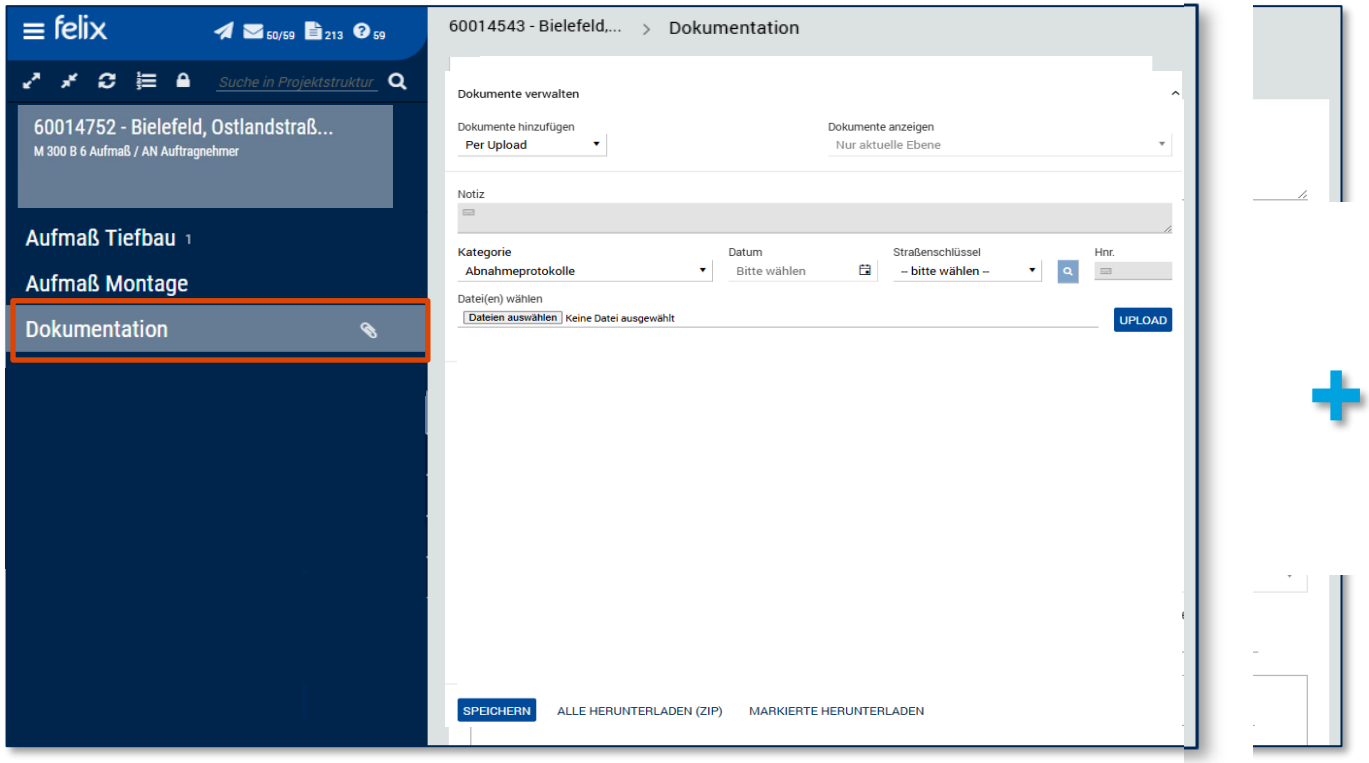
- Direkte Übergabe der Vermessungs- und Geodaten
- Erzeugung von 3D-Messpunkten
- Zuordnung Bauteil – Messpunkt
- PDF-Dokumentation



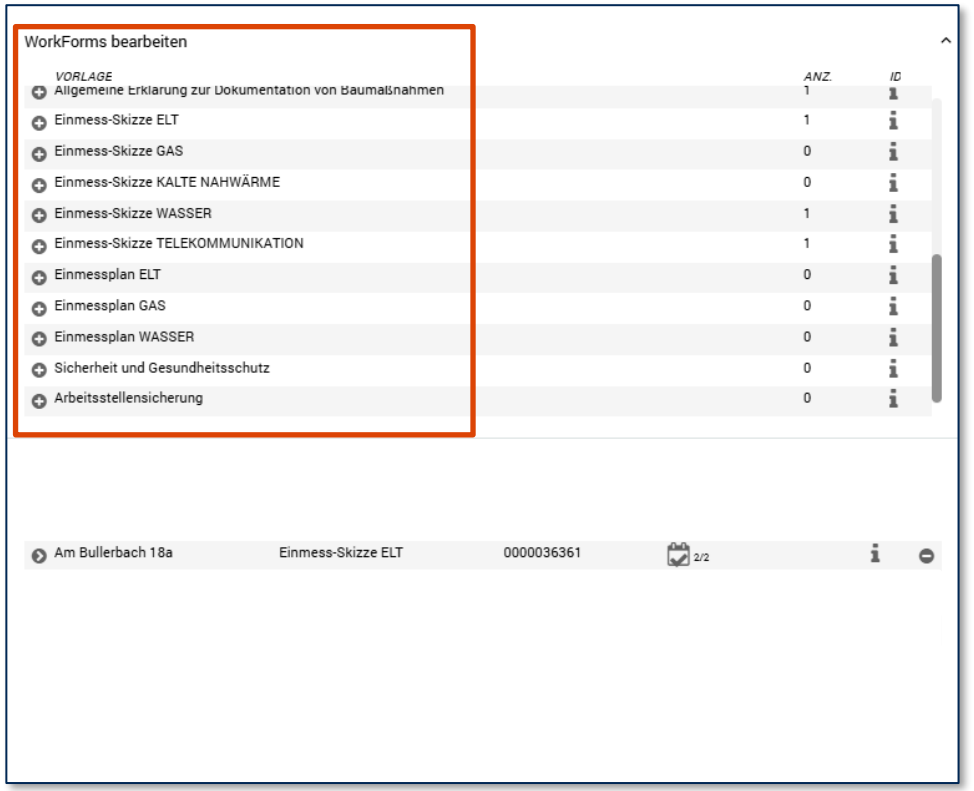
Felix – NAVA Schnittstelle

Dokumentation im felix

Dokumentenverwaltung



Workform Verwaltung

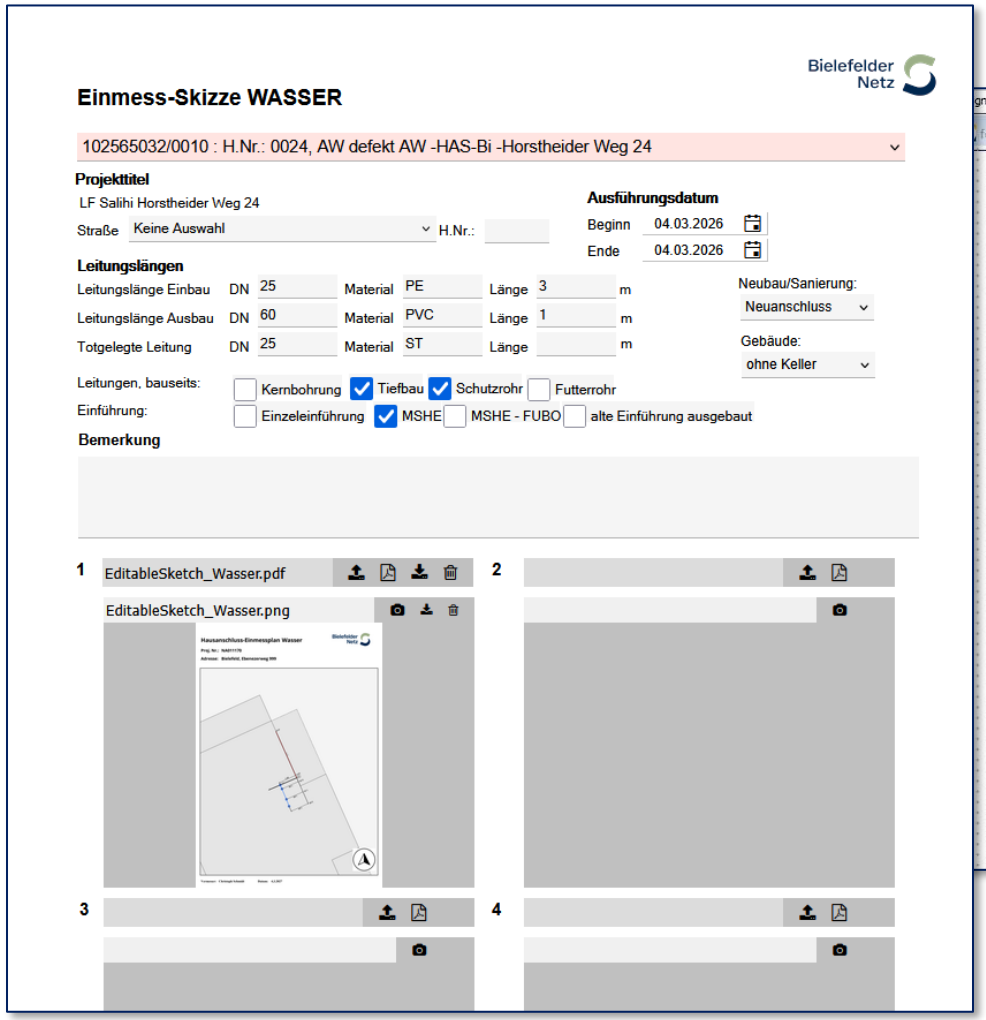


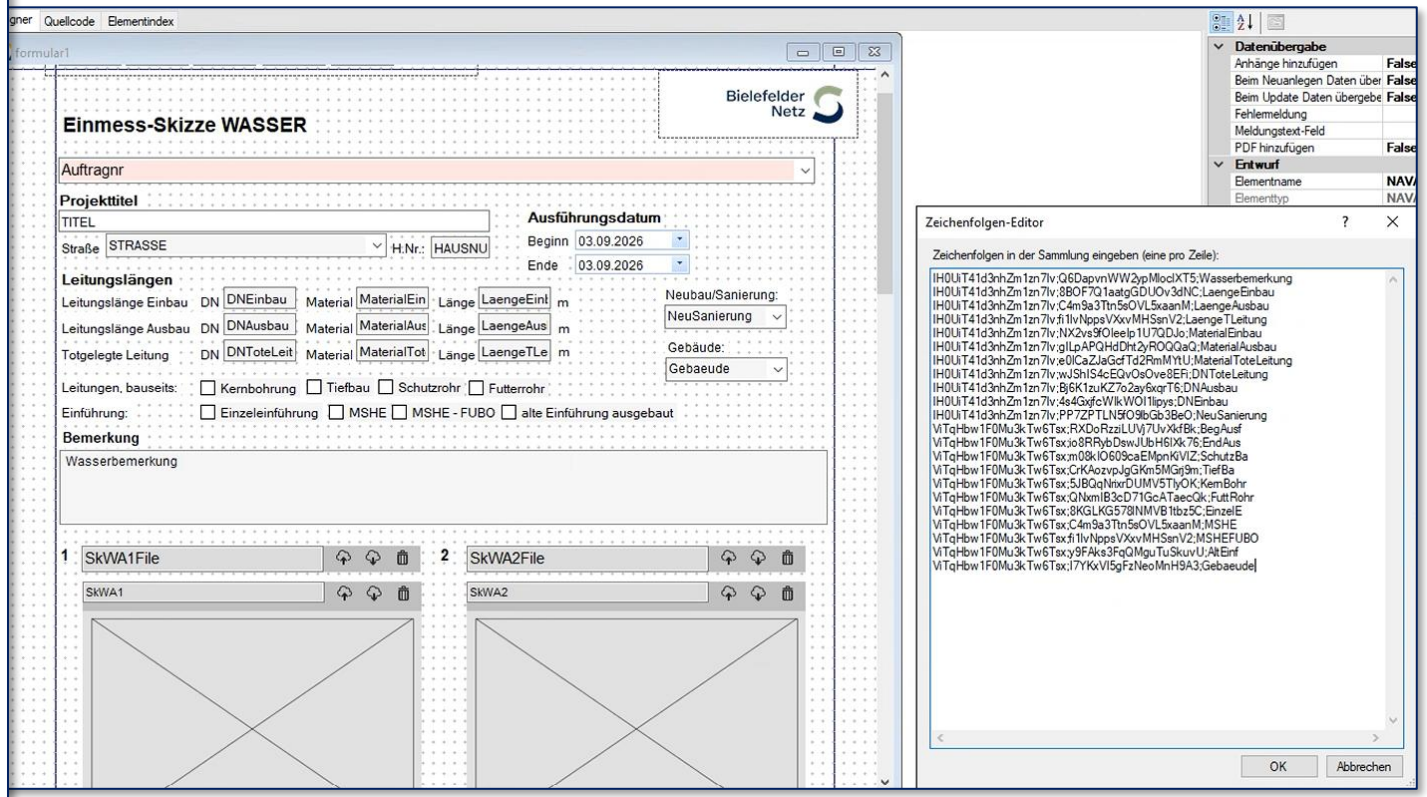
Planung → Vergabe an Partnerfirma → Durchführung → Dokumentation + Fremdaufmaß (NAVA) → Kontrolle/ Abrechnung + Archivierung → Digitalisierung der Baudoku

Felix – NAVA Schnittstelle

Stadtwerke Bielefeld

Dokumentation felix





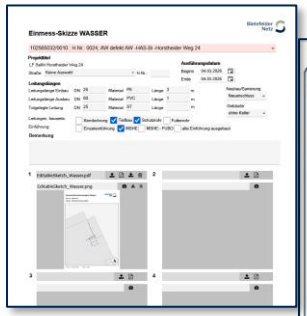
Planung → Vergabe an Partnerfirma → Durchführung → **Dokumentation + Fremdaufmaß** → Kontrolle/ Abrechnung + Archivierung → Digitalisierung der Baudoku

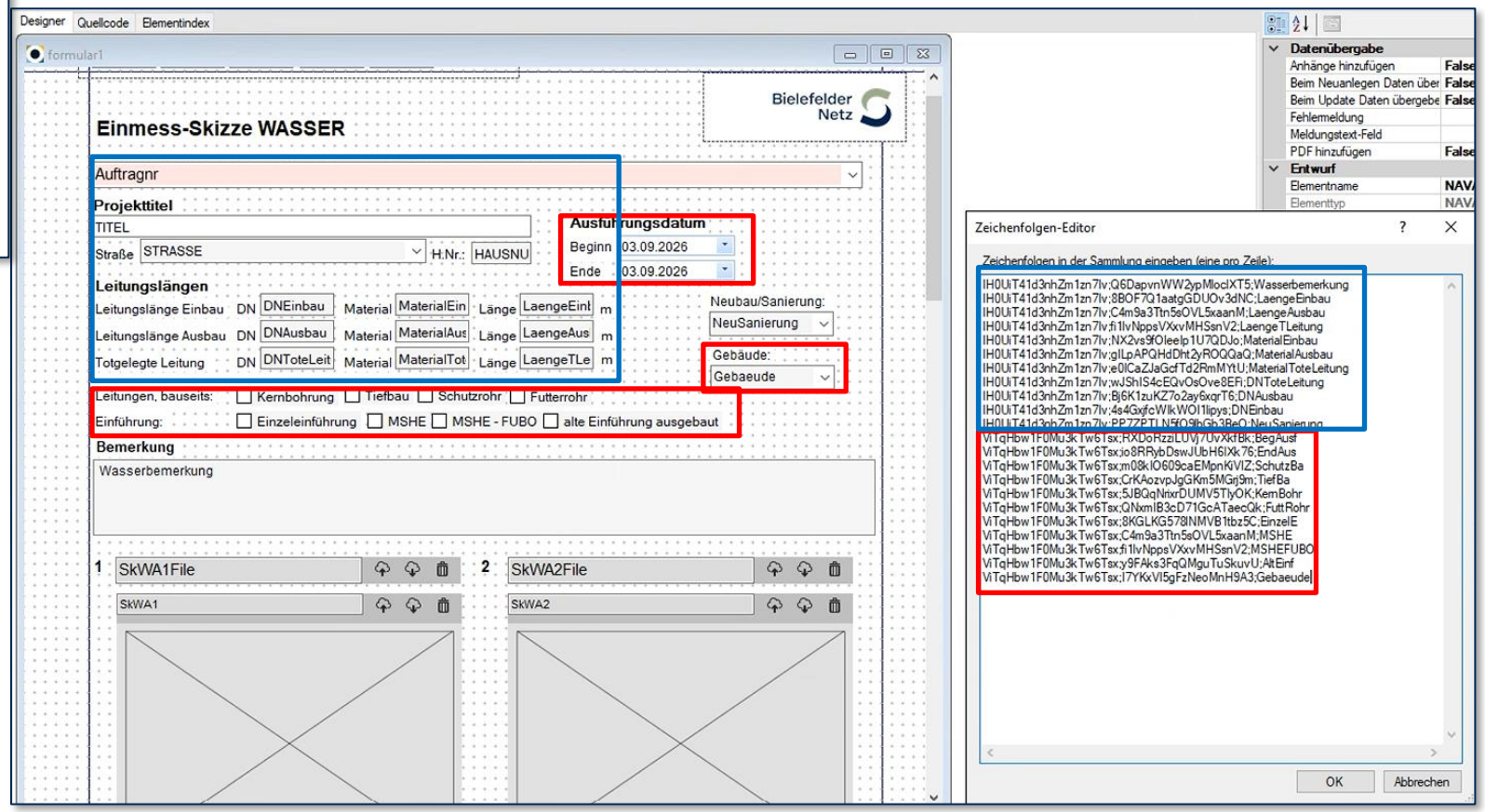
NAVA

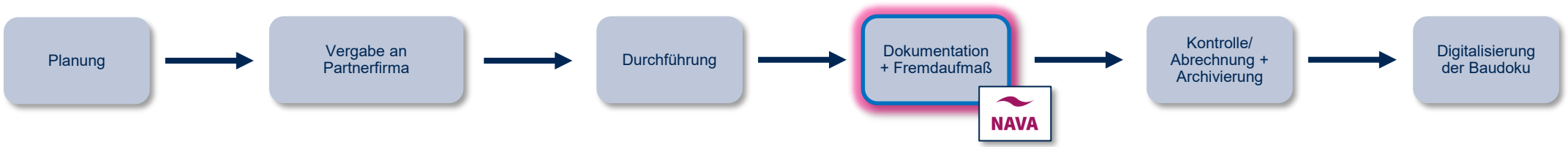
Felix – NAVA Schnittstelle

Stadtwerke Bielefeld

Dokumentation felix







Felix – NAVA Schnittstelle

Stadtwerke Bielefeld

Kontrolle/Abrechnung + Archivierung:



Baubeauftragte SWB

Fremdaufmaß:

- [x] Leistungserfassung anhand von Modellen/Tagelohnerfassung

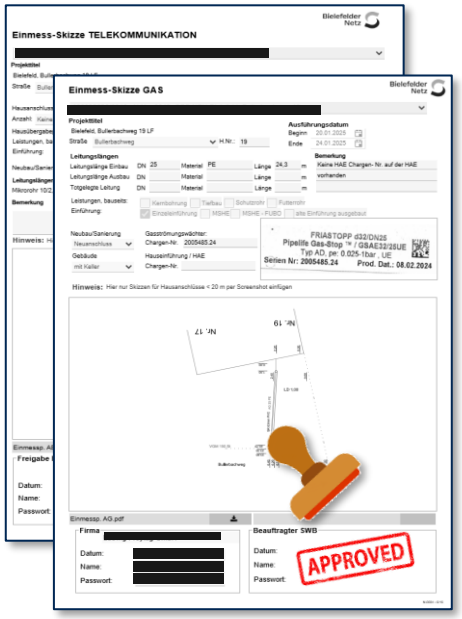
Dokumentation:

- [x] Dokumenten Verwaltung
- [x] Workform Verwaltung
- [x] NAVA-Doku vollständig

Prüfung

NAVA

Workform



Digitale Signatur

Archivierung

SER DOXIS 4

Digitale Bauakte

NA106649

Planung → Vergabe an Partnerfirma → Durchführung → Dokumentation + Fremdaufmaß → Kontrolle/ Abrechnung + Archivierung (NAVA) → Digitalisierung der Baudoku

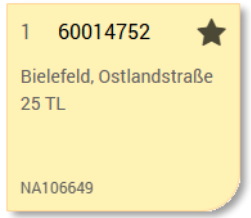
Felix – NAVA Schnittstelle

Stadtwerke Bielefeld

Digitalisierung der Baudoku:



Bauprojekt abgeschlossen



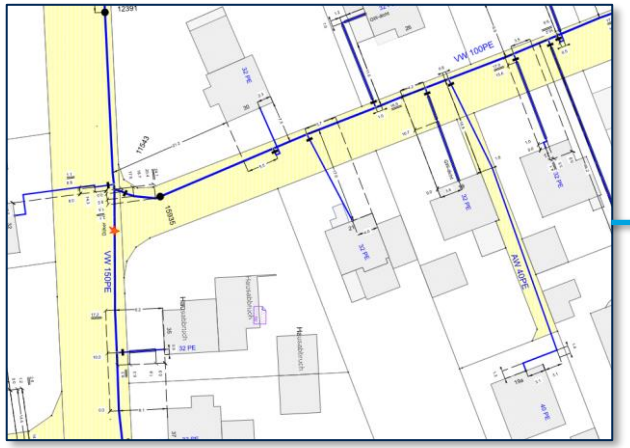
Felix-Projekt abgerechnet





Verarbeitung der Geodaten





Anpassung Planwerk (GIS)



Abschluss Bauakte

Planung → Vergabe an Partnerfirma → Durchführung → Dokumentation + Fremdaufmaß → Kontrolle/ Abrechnung + Archivierung → **Digitalisierung der Baudoku**

NAVA

Ziel & Ausblick

Stadtwerke Bielefeld

Ziel

- Reduzierung der Rückfragen um bis zu 55% nach Einführung
- Vollständige, digitale Dokumentation von Hausanschlüssen
- Reduzierung von Medienbrüchen zwischen den Systemen
- Schnellere Bereitstellung von Vermessungs- und Dokumentationsdaten

Ziel & Ausblick

Backlog

- GNSS-gestützte Vermessung mit professioneller Antennentechnik
- Erweiterung von Hausanschlüssen auf Längsverlegungsmaßnahmen
- Höhere Datenqualität durch automatisierte Prüfungen
- Weniger Medienbrüche, mehr Prozessautomatisierung
- Etablierung von NAVA als zentrale Dokumentationsplattform im Netzbau
- Durchgängige Integration in FELIX und Folgesysteme

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Stadtwerke Bielefeld