

Stadtwerke Kaiserslautern

Digitale Hausanschluss-einmessung mit NAVA

Erfahrungsbericht der SWK Stadtwerke Kaiserslautern

September 2026

AGENDA

01 Wer ist die SWK?

02 Der alte Prozess

03 Der neue Prozess

04 Die Einführung bei der SWK

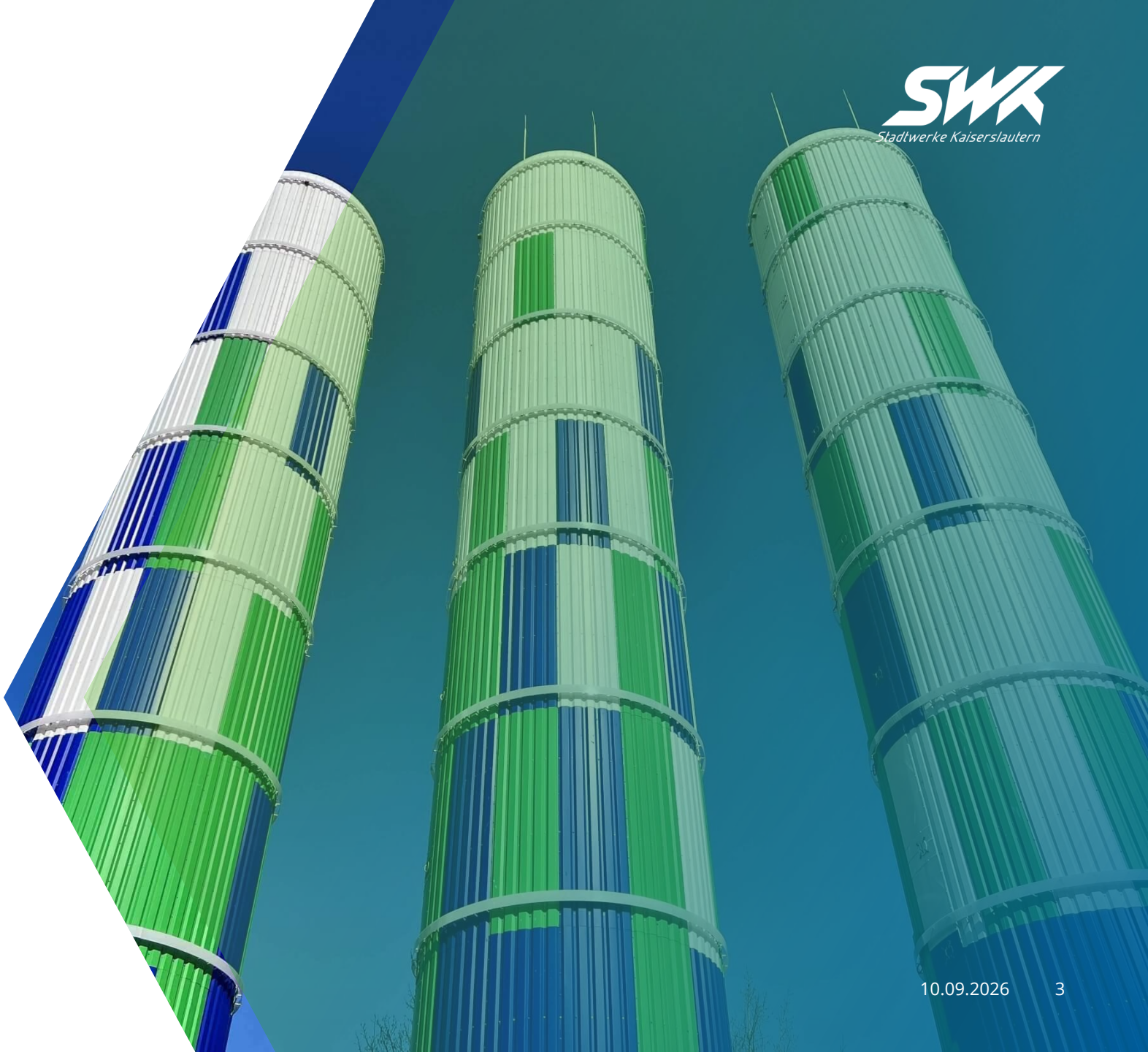
05 Ergebnisse & Erfahrungen

06 Aktueller Stand & Ausblick



01
WER IST DIE SWK?

SWK Stadtwerke Kaiserslautern –
Unternehmen auf einen Blick



SWK STADTWERKE KAISERSLAUTERN

Ihr kommunaler Versorger in der Pfalz

Versorgungsgebiet

- Stadtgebiet Kaiserslautern + 20 umliegende Gemeinden
- 22 weitere Betriebsführungen

Sparten & Tätigkeiten

- Grundversorgung: Erdgas · Strom · Wasser · Fernwärme
- Telekommunikation · ÖPNV · Energiedienstleistungen

Mitarbeitende & Klimaziel

- ca. 500 Mitarbeitende
- Treibhausgasneutralität bis 2040

Kundenzahlen

- 33.900 Wasserkunden
- 37.819 Gaskunden
- 9.200 Wärmekunden

Versorgungsleistung pro Jahr

- Wasser: 7,7 Mio. m³
- Erdgas: 1.893 Mio. kWh
- Strom: 594 Mio. kWh

Anteilseigner

- Stadt Kaiserslautern (via SWK GmbH) 74,9 %
- Thüga AG 25,1 %

02
DER ALTE PROZESS

Papierbasierte Hausanschlusseinmessung bei der SWK



DER ALTE PROZESS – SCHRITT FÜR SCHRITT

Zeitaufwand je Hausanschluss: 3 bis 4 ½ Stunden (Quelle: Besprechungsprotokoll Feb. 2026)

1
Vorbereitung

- ~10 Minuten
- Skizze und Papier-Formulare bereitlegen
- Baubeauftragter koordiniert Termin

2
Vor Ort

- ~30 Minuten
- 2 Monteure nötig (Bandmaßeinmessung)
- Handskizze, Fotos, Papierformular

3
Innendienst TS-R

- 60–120 Minuten
- Notizen aufbereiten
- Unterlagen zusammen-stellen
- Weiterleitung ans Technische Büro

4
Techn. Büro

- ~60 Minuten
- Unterlagen scannen und archivieren
- Weiterleitung an TM-D

5
TM-D (Vermessung)

- 30–60 Minuten
- GIS-Einpflege
- Rückfragen bei mangelhaften Unterlagen
- Archivierung

→ **Gesamtaufwand: ca. 3 bis 4 ½ Stunden je Hausanschluss (ohne NAVA)**

PROBLEME IM ALTEN PROZESS

Drei zentrale Schwächen der papierbasierten Einmessung

1 – Medienbruch und Doppelarbeit

Manuelle Erfassung auf Papier, spätere digitale Übertragung durch den Innendienst:

- doppelter Aufwand, fehleranfällig

2 – Hoher Zeitaufwand und Abhängigkeiten

Jeder Hausanschluss erforderte mindestens zig-Arbeitsschritte über mehrere Abteilungen:

- zeitintensiv, viele Rückfragen bei lückenhaften Unterlagen

3 – Fehlende Vollständigkeit der Dokumentation

Fotos, Protokolle und Lageskizzen lagen getrennt und unvollständig vor – spätere Recherchen mühsam und aufwändig

DER NAVA-WORKFLOW (aktuell)

Von der Baustelle bis ins Archiv – 4 Schritte, vollständig digital

1
Baustelle

- Monteur misst mit NAVA-App auf iPhone Pro
- Messverfahren: AR (Augmented Reality) oder GNSS
- Fotos, Sachdaten & Lageplan direkt erfassen

2
Büro

- Baubeauftragter prüft im NAVA-Manager (Browser-Anwendung)
- Freigabe durch Statusänderung: Messung beendet → DONE → Archiviert

3
GIS

- Automatische Übergabe an HxGN NetWorks
- Netzobjekte werden automatisiert im NIS generiert
- Autom. Übertragung der Sachdaten ans Netzobjekt

4
Archiv

- Ablage PDFs, Fotos & Verbunddokumente im DMS Regisafe
- (Fast) vollständige medienbruchfreie Dokumentation

04
DIE EINFÜHRUNG BEI DER SWK

Von der Idee bis zum produktiven Einsatz – 2017 bis 2026



EINFÜHRUNGSPROJEKT – ZEITSTRAHL

Meilensteine der NAVA-Einführung bei der SWK

2017 – 2022	Informationssammlung, Herstellerkontakte, Teilnahme an Arbeitskreisen
Sept. 2022	Testphase: Vergleich Vaira, NAVA u. a. – gewichteter Kriterienkatalog
Jan. 2023	Entscheidung für NAVA – Kauf der Software
Herbst 2023	Produktivstart Abt. Technische Dokumentation (eingeschränkt)
Sommer 2024	Produktivstart TS-R (Technischer Service Rohrmedien), Sparte Wasser
Okt. 2025	Information Fremdfirmen über verpflichtende NAVA-Nutzung
01.01.2026	Fremdfirmen: NAVA-Nutzung verpflichtend in Ausschreibungsunterlagen
Apr. 2026	Einführung Strom & Telekommunikation in Ausführung

HARDWARE: DER WEG ZUR RICHTIGEN AUSSTATTUNG

Empfehlung, Problem und Lösung im Überblick

Empfehlung

- iPhone Pro mit TOF-Sensor
  (alle Pro-Modelle ab iPhone 12 Pro)
- Eigene Lizenz pro Gerät
  (personenscharfe Zuordnung)
- GNSS (geplant):
  Leica GS18i (bereits vorhanden)
  Leica FLX 100 plus
  (Anschaffung geplant)

Problem

- SWK nutzte Samsung-Geräte
  → Einführung nicht möglich
- Übergangslösung: Gruppen-iPhone
  Monteure loggten sich mit dem
  Account des Baubeauftragten ein
- Folge: eigene Auftragsvorlagen
  pro Baubeauftragtem nötig,
  erhöhter Verwaltungsaufwand

Lösung & Status

- Sukzessive Einzelausstattung
  aller Monteure mit iPhone Pro
- TS-R (Rohrmedien):
  ~90 % ausgestattet (Apr. 2026)
- TS-K (Kabelmedien):
  Einführungsphase läuft
- Fremdfirmen stellen Hardware
  selbst, SWK stellt NAVA-Lizenz

SCHULUNG & ONBOARDING

Internes Schulungskonzept für Monteure, Innendienst und Fremdfirmen

Schulungsdetails

- Durchführung: intern durch eigenes Fachpersonal
- Dauer: ca. 3–4 Stunden + Vor-Ort-Termin
  (bei Bedarf mehrfach wiederholbar)

- Zielgruppe:
  Monteure · Innendienst · Disponenten · Fremdfirmen

- Nachweis: schriftliche Bestätigung
- Wiederholung alle 2 Jahre

- Gesamtaufwand: ca. ¾ Mannjahr
  (Kauf bis Apr. 2026, ~3 Jahre,
  inkl. Überzeugungsarbeit, Customizing, Support)

Onboarding Fremdfirmen

1. Vorgabe NAVA-Nutzung in Ausschreibung
   (verpflichtend ab 01.01.2026)

2. Vorstellung der Funktionalität

3. Schulungsdurchführung durch SWK-Personal

4. Vor-Ort-Betreuung in der Anfangsphase

Bisher geschult (Stand Apr. 2026)

- 19 Personen intern (TS-R)
- 5 Personen extern (Fremdfirmen)
- TS-K: 7 Personen

HERAUSFORDERUNGEN BEI DER EINFÜHRUNG

Change Management – Was war schwierig, und was hat geholfen?

Widerstände & Hindernisse

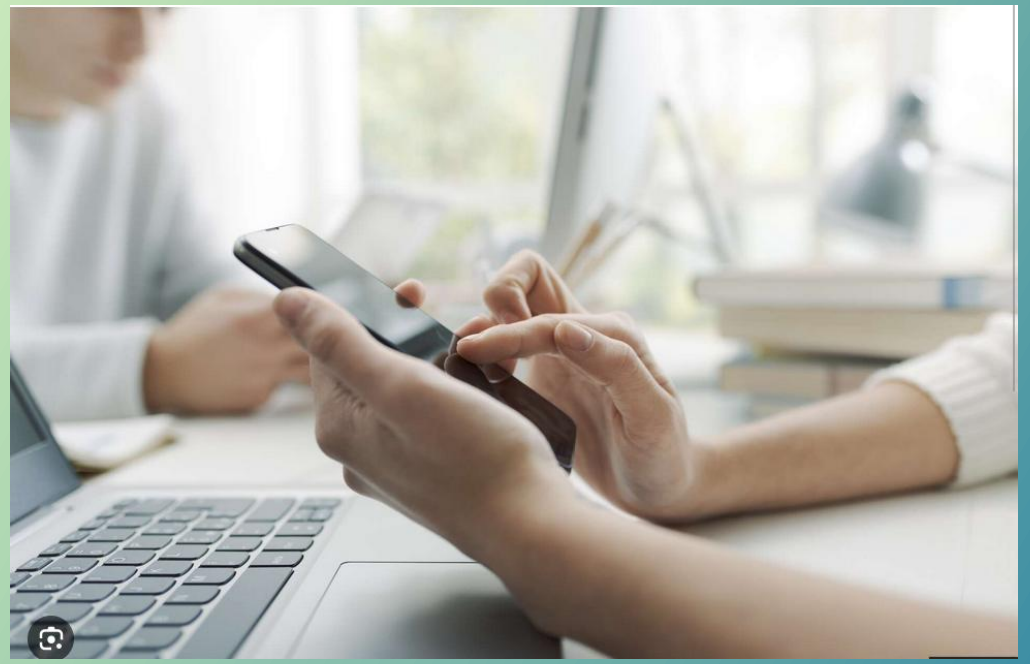
- Interne Widerstände bei Auswahl und Einführung (nicht bei den Schulungen selbst)
- Ca. ¾ Mannjahr Gesamtaufwand Überzeugungsarbeit + Customizing + Schulung + Support über ~3 Jahre
- Hardware-Pflichtumstellung: Samsung → Apple iPhone Pro
- Gruppen-iPhone als Übergangslösung: kein Personenbezug → erhöhter administrativer Aufwand

Was die Hürden überwunden hat

- Schrittweise Einführung Sparte für Sparte
- Key-User frühzeitig einbinden als Multiplikatoren und dieses in Nava umzusetzen.
- Betreuung direkt auf der Baustelle in der Startphase
- Direkte Fehleransprache mit betroffenen Mitarbeitern
- Klare Vorgaben für Fremdfirmen in den Ausschreibungsunterlagen

05 ERGEBNISSE & ERFAHRUNGEN

Kennzahlen und Erkenntnisse aus dem Einsatz



KENNZAHLEN & ZEITERSPARNIS

Was hat die NAVA-Einführung bei der SWK gebracht?

~10
Minuten
Einmessung mit NAVA

~2 h
Gesamtersparnis
je Einmessung

706
Aufträge aktuell
bereits über NAVA abgewickelt

~ 1200
Zukünftig pro Jahr
Einmessungen bei der SWK

Aufwandsreduzierung

- Vermessungsabteilung: ca. 35 – 40 %
- TS-R pro Baustelle: ca. 5 %

- Fehleingaben: fast vollständig eliminiert
- Keine technischen App-Probleme

Stimme aus der Praxis

„Wir feiern NAVA."

Feedback aus dem Technischen Service
(nach anfänglichen Ressentiments)

LESSONS LEARNED

Was hat gut funktioniert – und was empfehlen wir anderen Versorgungsunternehmen?

Was gut funktioniert hat

- Interne Schulung durch eigenes Fachpersonal
- Schrittweise Einführung Sparte für Sparte
- Frühe Einbindung von Key-User
- Klare Vorgaben für Fremdfirmen in Ausschreibungen
- Betreuung auf der Baustelle in der Startphase
- Direkte Fehleransprache bei betroffenen Mitarbeitern

Unsere Empfehlungen

- Ressourcen & Zeit großzügig einplanen:
  Ca. ¾ Mannjahr für Überzeugungsarbeit, Customizing, Schulung, Support
- iPhone Pro von Anfang an als Hardware-Standard festlegen (Gruppenhandy vermeiden)
- Spartenweise, schrittweise Einführung

DEMO: NAVA-MANAGER

Auftragsmanagement und Qualitätskontrolle im Browser

Der NAVA-Manager ist die zentrale Browser-Anwendung zur Verwaltung aller Aufträge.

Gezeigt werden:

- Auftragsanlage und Übersicht im NAVA-Manager
- Qualitätskontrolle durch den Baubeauftragten
- Freigabe per Statusänderung (Messung beendet → DONE → Archiviert)
- Automatische Übergabe ins GIS-System (HxGN NetWorks)
- Ablage von Verbunddokumenten in Regisafe

► NAVA-Manager.mp4 – Video abspielen

DEMO: NAVA-TO-GIS

Automatische Einspielung der Messdaten in HxGN NetWorks

Die GIS-Integration zeigt den automatischen Datenfluss von NAVA zu HxGN NetWorks.

Gezeigt werden:

- NAVA-Manager als Plugin direkt in HxGN NetWorks
- Auftrag auswählen → Abfrage: AR oder GNSS?
- Automatische Generierung der Netzobjekte
- Automatisierte Übernahme der Sachdaten
- Verbunddokumente (PDFs, Fotos) am GIS-Objekt

NAVA-to-GIS mp4

06
AKTUELLER STAND & AUSBLICK

Wo stehen wir – und wohin geht die Reise?

AKTUELLER STAND

August 2026

Einführungsstand je Sparte

- Wasser: produktiv seit Sommer 2024 ✓
- Gas: sukzessiv Einführung seit Sommer 2024 ✓
- Strom & Telekommunikation: Einführung läuft

- Fernwärme: Vermessung derzeit noch klassisch mit GNSS und Tachymeter

- Fremdfirmen: verpflichtend seit 01.01.2026

Ausstattungsstand

- TS-R (Rohrmedien): ~90 % mit eigenem iPhone Pro
- TS-K (Kabelmedien): Einführungsphase hat begonnen

Bisher erreicht (Stand August 2026)

- Ca. 708 Aufträge über NAVA abgewickelt
- 19 Mitarbeitende intern geschult (TS-R) · 5 Fremdfirmen-Mitarbeitende
- Falscheingaben auf der Baustelle fast vollständig eliminiert
- Keine technischen App-Probleme aufgetreten

AUSBLICK: WAS KOMMT ALS NÄCHSTES?

Geplante Weiterentwicklungen bei der SWK

Strom & Telekommunikation (läuft)

- Einführung seit April 2026 in Ausführung
- TS-K (Kabelmedien) wird ausgestattet und geschult

GNSS-Erweiterung (geplant)

- Ziel: auch Versorgungsleitungen mit NAVA messen
- Konventionelle Messung (Punktcodierung, DXF) entfällt dann vollständig
- Leica GS18i vorhanden
- Leica FLX 100 plus in Anschaffung

Lovion Project (ab 2027)

- Auftragsverwaltung & Disposition im Bauprozess
- Automatische Befüllung des NAVA-Managers
- Vollständig integrierter digitaler Prozess

ALLTAGS PROBLEME

Umgang mit Nava

- **Nutzer des Iphone (Monteur)**
- Ausgeschaltetes GPS
- Unterschiedliche Vorgehensweise der Messung
- Setzen der Basis (was nehme wir als Basis)
- Unterschiedliches Ausfüllen der Attribute

- **Nutzer im Innendienst (Baubeauftragter)**
- Kontrolle der Aufträge
- Anlegen von Aufträgen
- Löschen von Aufträgen können nur als Admin ausgeführt werden (sollte auch im Innendienst machbar sein)
- Fehlende Bauteile
- Fehlende Attribute

- **Nutzer im Innendienst (Digitalisierung)**
- Nava to GIS-Fehler in der Schnittstelle
- Fehlerhafte Bauteil Auswahl
- Attribute nicht Ausgefühlt
- Unklare Einmessung der Basis zur Anpassung an das Kataster
- Kein Gebäude vorhanden
- Nicht richtig ausgefüllt

- **Nutzer als Admin**
- Anpassung der Schnittstelle ins GIS ist sehr aufwändig und fehlerhaft
- Überblick über die Vorlagen und Bauteile zu haben (nicht immer leicht) es sollte (muss) immer einheitlich sein.
- Die Umsetzung von Verbesserungen und Ideen kommen von allen, Nutzern und die Umsetzung liegt in unseren Händen

Anzahl der Vorlagen : 13
Anzahl der Bauteile : 40
Anzahl der Nutzer : ca. 60

Stadtwerke Kaiserslautern

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

„Es gibt noch viel zu tun“

| September 2026