

Stadtwerke Sinsheim

Sanierung der MSR-Technik in den
Wasserversorgungsanlagen und Erneuerung
der Fernwirk- und Prozessleittechnik

Gemeinderatsitzung am 24. Juli 2012

Abteilung:
RBS wave GmbH

Autor:
R. Freigang

Datum:
23.07.2012

- Die elektrotechnischen Ausrüstungen in den Wasserversorgungsanlagen der Stadtwerke Sinsheim sind teilweise über 20 Jahre alt. Die Voraussetzungen für einen zuverlässigen Betrieb können nicht mehr gewährleistet werden.
- Die elektrotechnischen Anlagen entsprechen in Teilen nicht mehr den geltenden Richtlinien.
- Das ca. 21 Jahre alte Leitsystem, Typ IDS/LS 2000, einschließlich der Fernwirkkomponenten ist beim Hersteller abgekündigt, d.h. keine Ersatzteilbeschaffung mehr möglich.
- Ein Ausfall der Leitechnik führt zu einem Totalausfall der Überwachung.
- Es sind noch nicht alle Anlagen an die Leitzentrale angebunden. Bestehende Postmietleitungen können nur noch zeitlich begrenzt genutzt werden, da von der Telekom bereits abgekündigt.
- Es fehlen betriebsrelevante Messeinrichtungen.

- Instandsetzung und Modernisierung der elektrotechnischen Ausrüstungen
- Modernisierung bzw. Erneuerung diverser Schaltanlagen
- Einheitliche Bedienphilosophie in den Außenstationen
- Überprüfung und Anpassung der messtechnischen Einrichtungen
- Leitzentrale mit hoher Funktionalität und Ausfallsicherheit
- Fernwirktechnische Anbindung aller vorhandenen und geplanten Stationen an die neue Leitzentrale
- Übertragung aller betriebsrelevanten Daten von den Stationen zur Zentrale

- Ferneingriff in die Steuerung der Wasserversorgungsanlagen
- Optimierte Visualisierung und Auswertungen in Form von Protokollen und Archivgrafiken
- Bereitschaftsplan mit detaillierter Weitergabe von allen betriebsrelevanten Informationen
- Vollfunktionsfähiger Fernbedienarbeitsplatz

Errichtung eines einheitlichen Automatisierungssystems in 25 Anlagen

- Ersatz der veralteten störanfälligen Relaissteuerungen durch modular aufgebaute speicherprogrammierbare Steuerungen
- Offenes, am Markt erhältliches Automatisierungsgerät
- Genormte einheitliche Schnittstelle zur Datenübergabe an das Fernwirdsystem
- Einbau einer unterbrechungsfreien Gleichspannungsversorgung
- Anzeige von Messwerten, Zählwerten und Betriebszuständen über ein Bedien- und Beobachtungsgerät in der Schaltschranktür
- Weitgehend einheitliche Vor-Ort-Bedienebene am Schaltschrank

Fernwirktechnische Anbindung bestehender Bauwerke

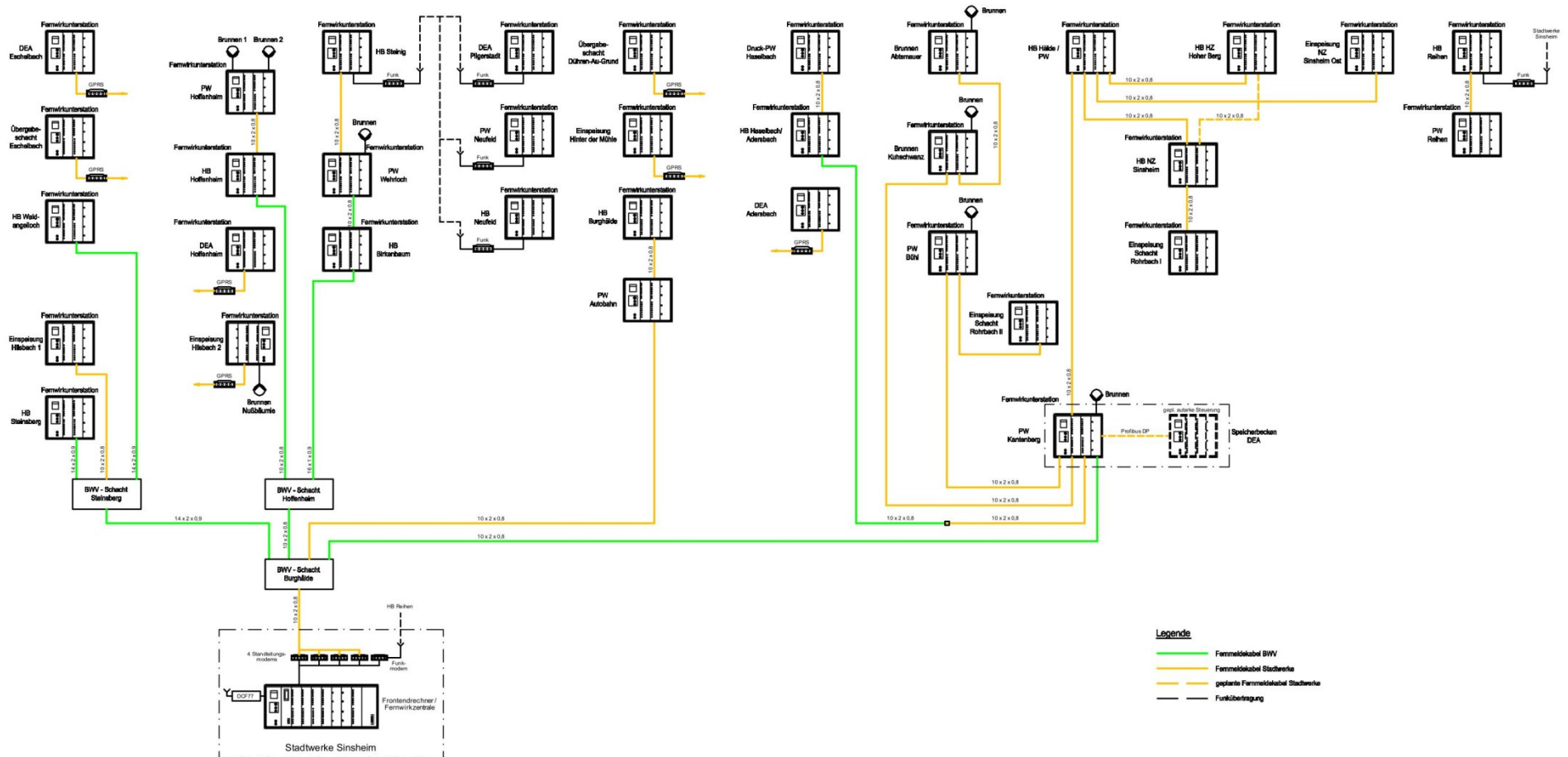
Datenübergabe an das zentrale Prozessleitsystem über ein genormtes Fernwirkprotokoll nach IEC für:

- 13 Hochbehälter
- 8 Pumpwerke
- 5 Druckerhöhungsanlagen
- 9 Einspeiseschächte
- 2 Übergabeschächte

Fernwirktechnische Einbindung durch nachstehende Übertragungswege:

- Nutzung bestehender Fernmeldekabelverbindungen bei 21 Stationen
- Herstellung einer Fernmeldekabelverbindung zwischen den Hochbehältern Hoher Berg und Niederzone Sinsheim
- Einbindung von 7 Bauwerken über GPRS
(teilweise Ablösung einer befristet nutzbaren Postmietleitung)
- Nutzung bestehender Funkverbindungen in 3 Bauwerken
- Aufbau einer Funkverbindung zwischen dem Hochbehälter Reichen und dem Bauhof
(Ablösung einer befristet nutzbaren Postmietleitung)

Konfigurator Fernwirkanlage



Zentrales Prozessleitsystem im Bauhof der Stadtwerke Sinsheim

Hardware:

- Modernes, dem Stand der Technik entsprechendes Leitsystem
- Datenverarbeitungsnetzwerk mit redundantem Datenserver und Arbeitsplatzrechner
- Erweiterbar mit zusätzlichen bzw. neuen Hardware-Komponenten
- Genormtes, einheitliches Fernwirkprotokoll nach IEC zum Datenaustausch mit dem Fernwirkssystem
- Mobiler Arbeitsplatz im Büro des Wassermeisters
- Bereitschaftsterminal für den Bereitschaftsdienst

Software:

- Vollgrafische Benutzeroberfläche mit anwenderfreundlicher Bedienbarkeit in Windows-Technik
- Darstellung der betriebstechnischen und verfahrenstechnischen Anlagen in dynamisierten Farbgrafikbildern
- Vom Benutzer frei parametrierbare Meldungsverarbeitung
- Eingriffsmöglichkeiten in die Steuer- und Regelfunktionen
- Einfaches und intelligentes Navigieren durch das System
- Offenes System für die Kommunikation mit den gängigen Fernwirk-, Feldbus- und Netzwerk-Protokollen

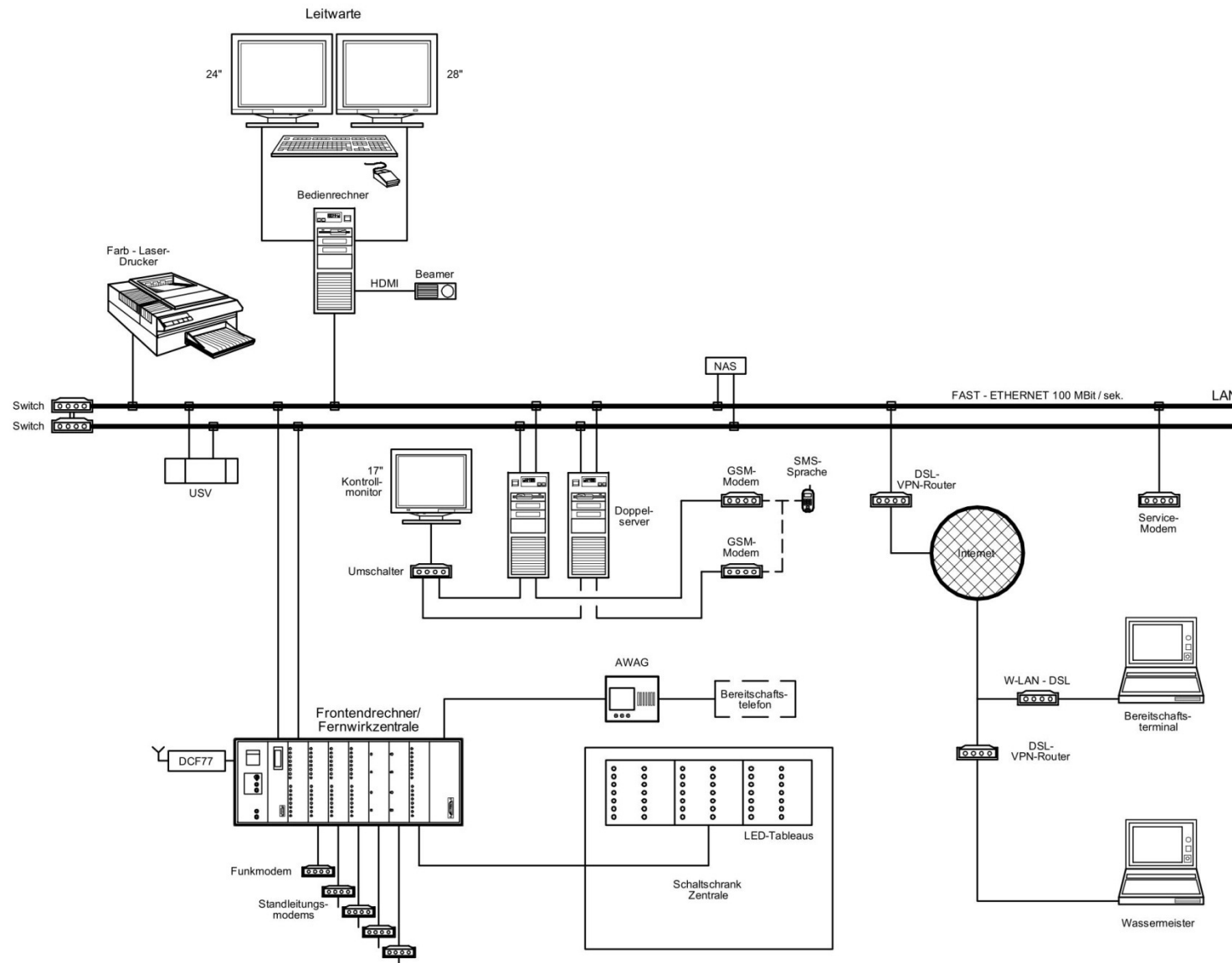
Software:

- Datenabgleich mit den angeschlossenen Fernwirkstationen einschließlich Überwachungsprogramm
- Zentrale Betriebsüberwachung mit automatischer Erzeugung und Protokollierung von Tages-, Monats-, Jahres- und Sonderprotokollen
- Wartungsprotokoll mit Überwachungsfunktionen
- Alarmplan mit detaillierten Übertragungskriterien. Informationsaustausch über SMS und Sprachprozessor
- Fernwartungs- und Ferndiagnose-Software

Software:

- Erfassung und Verarbeitung von manuell eingegebenen Daten, z.B. Zählwerte von nicht fernmeldetechnisch angeschlossenen Schächten
- Automatische Nachführung von Zählwerten bei Ausfall eines Zählers
- Speicherung aller wichtigen Daten in Langzeitarchiven
- Rohrnetzüberwachungsprogramm in Form von Min.- und Max.-Kurven
- Datenex-/import für ausgewählte Daten, z.B. an die Verwaltung

Prozessleitsystem bei den Stadtwerken



- Anschaffung von zwei mobilen Notstromaggregaten unterschiedlicher Leistung zur Notstromversorgung bei Netzspannungsausfällen
- Nachrüstung einer Notstromeinspeisung in 22 Schaltanlagen
- Errichtung einer Netzeinspeisung 400 V für die Hochbehälter
 - Hoher Berg
 - Niederzone Sinsheim alt

In Wasserschutzgebieten (Zone 1) dürfen nach den aktuellen gültigen Vorschriften zum Schutz des Trinkwassers keine Transformatoren mit dem Kühlmedium Öl mehr eingesetzt werden.

- Unter Berücksichtigung der zukünftigen Versorgungskonzeption im Pumpwerk Kantenberg: Austausch des Öltransformators (Maststation) gegen eine kompakte Transformatorenstation mit Gehafol-Trockentransformator
- Austausch des Öltransformators in der Transformatorenstation für die Brunnen Abtsmauer und Kuhschwanz gegen einen Gehafol-Trockentransformator

- Modernisierungsmaßnahmen in 31 Anlagen
- Erneuerung der NS-Schaltanlage im Pumpwerk Brühl nach einem Chlorgasschaden
- Erneuerung der Schaltanlage zur Aktivierung der Notversorgung Brunnen Nußbäumel

Austausch der Niveaumessungen in 8 Hochbehältern. Das Schwimmersystem (Sauter-Geber), bei welchem die Messung in einem Standrohr erfolgt, ist den Forderungen der Gesundheitsämter entsprechend nicht mehr zulässig. Austausch gegen hydrostatische Drucksonden.



- Erneuerung und Nachrüstung von 5 Wasserzählungen

Gesamtkosten gemäß Kostenberechnung:	1.241.500,00 EUR
- davon entfallen auf das VG Zuzenhausen:	138.000,00 EUR
- Investitionskosten (netto) für die Stadt Sinsheim:	1.103.000,00 EUR

In dieser Summe sind Kosten in Höhe von **184.500,00 €** enthalten für:

- Anschaffung von 2 mobilen Notstromaggregaten	49.000,00 EUR
- Errichtung einer Transformatorenstation im PW Kantenberg	25.000,00 EUR
- Austausch Öltransformator Brunnen Abtsmauer/Kuhschwanz	14.000,00 EUR
- Energiezuführung Hochbehälter Hoher Berg	9.500,00 EUR
- Fernmeldekabel HB Hoher Berg – HB Sinsheim	24.500,00 EUR
- Instandsetzung Schaltschrank Nußbäumel (Notversorgung)	10.500,00 EUR
- Erneuerung Niveaumessungen in 8 Hochbehältern	12.000,00 EUR
- Kosten für einen 4-jährigen Wartungsvertrag	40.000,00 EUR

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Dipl. -Ing. (FH) Reinhardt Freigang

Standort Gaisburg
Kriegsbergstraße 32
70174 Stuttgart

Tel. 0711 289 513 - 10
Fax 0711 289 513 - 08
r.freigang@rbs-wave.de

