

Software & Tools für Fernwärmeanwendungen #21

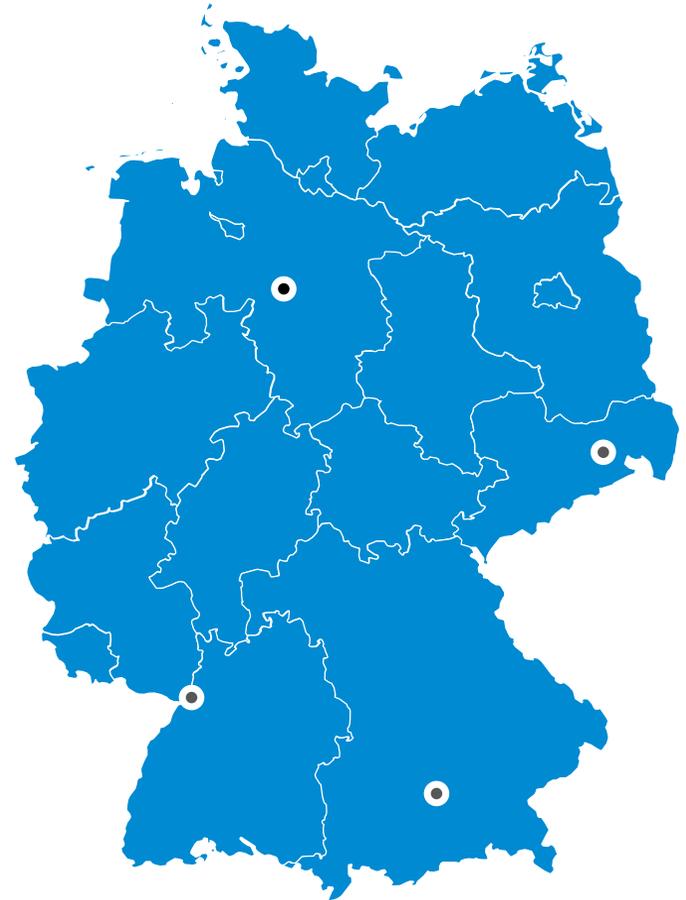
SIR 3S[®]

Planungs- und Simulationssoftware

3S Consult GmbH

3S Consult GmbH

- Gegründet 1986
- Weitere Büros in Dresden, Karlsruhe und München
- Entwicklung und Vertrieb der Software
 - SIR 3S® → Netzhydraulik, Optimierung, Betrieb
 - KANEW 3S® → Risikobewertung, Reha-Planung
Asset-Simulationen
 - HYDKA 3S® → Hydraulik Kläranlage, Gerinne
- Ingenieurdienstleistungen, Projekte auch jenseits der klassischen Rohrnetzberechnung
- Kunden aus verschiedenen Sparten:
 - Infrastruktur, Energie, Industrie
 - In Deutschland, Europa und Nordamerika



3S Consult GmbH – Arbeitsgebiete und Referenzen (Auswahl)

Rohrleitungssysteme – Infrastruktur / Energie / Industrie

Kunden – Eigentümer / Betreiber / Planer / Leitsystemhersteller

Systeme – Netze / Pipelines / Raffinerien / Kreisläufe / Kavernen

Medien – **Wärme**, Kälte, Wasser, Abwasser, Gas, Öl, Produkte, Strom

Referenzen (Auswahl), jährlich mehr als 300 Projekte:

BASF, Bayer, Berliner Wasserbetriebe, BEW Berliner Energie und Wärme AG, Born&Ermel, e.distherm, E.ON Fernwärme, enercity Hannover, Energie Graz, Energie- und Wasserwerke Bautzen, Energiewerke Hamburg, Energienetze Offenbach, Evonik, ESWE Wiesbaden, FHW Neukölln AG, Fernwärmeversorgung Niederrhein, Gelsenwasser, Hamburgwasser, hanseWasser Bremen, Harz Energie, eins energie in Sachsen, Mainfrankennetze Würzburg, MVV Mannheim, Rheinenergie, SW Bochum, SW Dortmund, SW Duisburg, SW Essen, SW Ludwigsfelde, SW Mainz, SW Marburg, SW Pforzheim, SW Rostock, SGSW St. Gallen, Thüga AG, Vattenfall Uppsala, wesernetz, WV Zürich

SIR 3S[®] - Strömungsvorgänge in Rohrleitungssystemen

Thermohydraulische Berechnung von Wärme- und Kältesystemen

Von der stationären Netzberechnung für kleine bis beliebig große Netze

- zur Optimierung von Bestandsnetzen (nach Modellkalibrierung)
- zur Planung- und Dimensionierung von Netzerweiterungen / Zielnetzen

über zeitabhängige / instationäre Simulationen

- Druckstoßberechnungen
- dynamische Tagesgang- bzw. Jahresgangsimulationen

bis zum digitalen Zwilling / zur prozessbegleitenden Simulation

- Kopplung mit dem Leitsystem über OPC-Schnittstelle
- zur Prüfung von Fahrweisen (Kraftwerkseinsatz)
- Optimierung von Steuerungen und Regelungen



SIR 3S

Aktuelle Themen (Auswahl)

- Transformationspläne Wärme und Gas (z.B. H2-Readiness)
- Planungs- und Optimierungsrechnungen
- Zielszenarien, Zielnetzplanung
- Potenzialanalyse erneuerbarer Energiequellen
Solar-, Geothermie, P2H, Wärmepumpe, Biomasse, Abwärme
- Wärmespeicherung
- Versorgungssicherheit (AGFW FW 113)
- Zustandsbewertung Anlagen und Netze
- Asset-Simulationen
- Druckstoßanalysen
- Leckerkennung und -ortung



SIR 3S



KANEW 3S

Lagegenaues Netzmodell und Elemente



SIR 3S

The screenshot displays the SIR 3S software interface. On the left, a vertical toolbar lists various components: Knoten und Rohre, Armaturen, Pumpen und Pumpengruppen, Regler, FW Verbraucher und -Einspeiser, Nebenwärmeübertrager, and Wärmespeicher. The main workspace shows a complex network of red and blue lines representing a water distribution system. A central text overlay reads "Regelung / Steuerung". The top right corner shows the "Verknüpfungslinie" toolbar with options for Signalgeber, Signalumwandler (1 and 2 Eingänge), and Signalaufnehmer. The bottom status bar includes the text "Fertig" and "UF NUM RF Administrator M-4-0-1 B4 VO BZ1 Stationär 550747.83 5802997.26".

Thermohydraulik

Regelung /
Steuerung



- Netzstruktur / Graphenzerlegung / Statistik
- Elementergebnisse, numerische Anzeigen
- Listen (mit Navigation, Massendatensetzung, Filterung, ...)
- Office Schnittstelle (EXCEL) und Ausgabe pdf / Grafiken
- Topologische Farbdarstellung (Druck, Menge, Temperatur, ...)
- Einflussbereich Einspeiser / Quellsignatur
- Längsschnitte / Netzdruckdiagramme
- Pumpenkennfeld
- Rohrnetzplan
- Zeitkurvendarstellung
- Schnittstelle QGIS
- ...

Farbige Darstellung Berechnungsergebnisse



SIR 3S

z.B. Einflussbereiche von Wärmeeinspeisern
Wärmebilanz inkl. Verluste und Speicherung

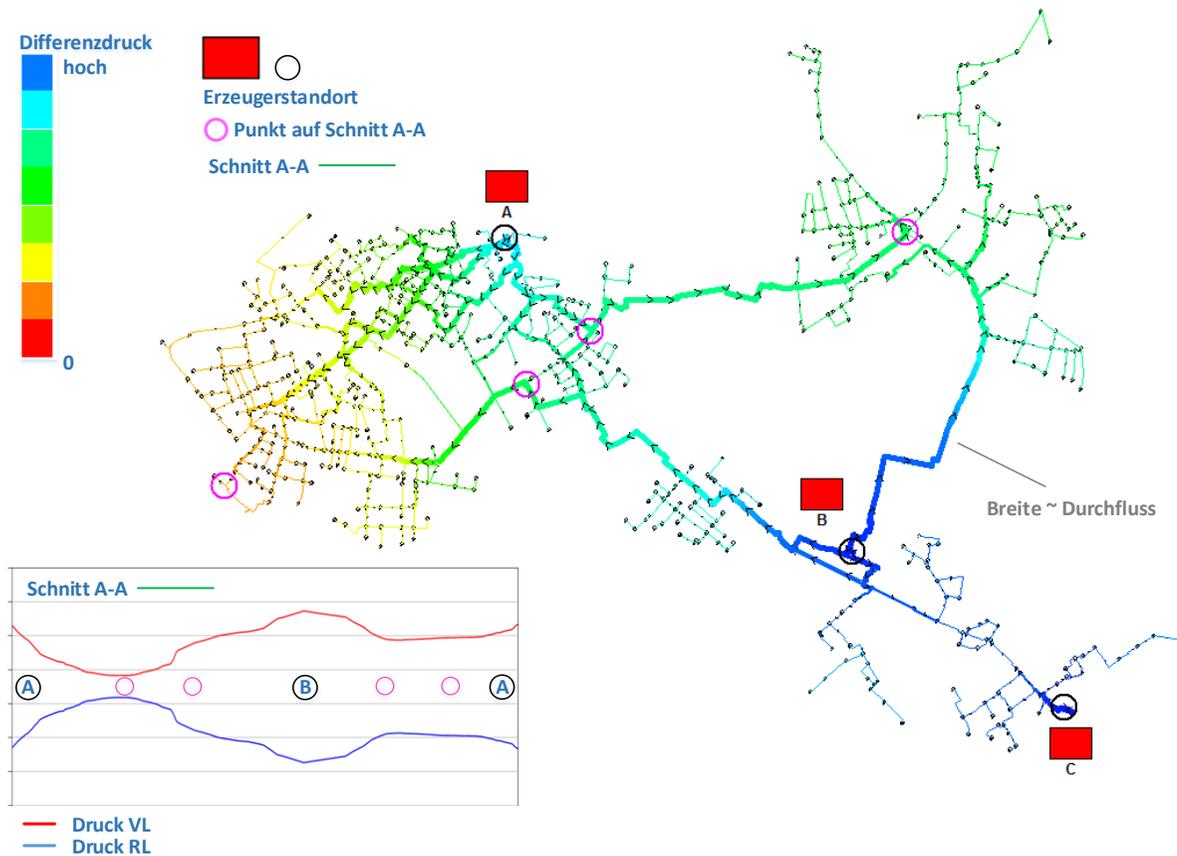
The screenshot displays the SIR 3S software interface. The top menu bar includes 'Datei', 'Start', 'Einfügen', 'Bearbeiten', 'Berechnen', 'Topologie', 'Plugins', 'Längsschnitte', and 'Zeitkurven'. The main window shows a network map titled 'Fernwärmenetz Stadtwerke XYZ' with various colored lines representing different parts of the network. A legend on the left side of the map shows 'naturen' (types) and 'Entnahme [kW]' (extraction) with a color-coded scale. The legend includes categories like 'GWA', 'HKW', 'MVA', 'GWA', and 'COCa' with corresponding values. A table on the right side of the map shows 'Wärmebilanz - Simulation' (Heat balance - Simulation) with values for 'Einpeisung Erzeuger Fernwärme' (172 MW), 'Verbrauch Kunden Fernwärme' (163 MW), 'Wärmeverluste Fernwärme' (10 MW), and 'Speicherung in Fernwärmenetzen' (0 MW). The bottom status bar shows 'Fertig' (Finished) and various system parameters.

Farbige Darstellung Berechnungsergebnisse



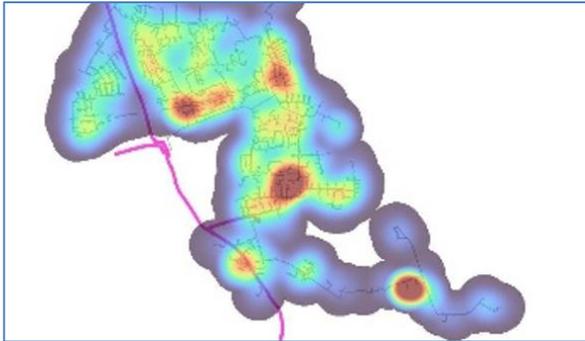
SIR 3S

z.B. Differenzdrücke und Darstellung in hydraulischen Längsschnitten zur Identifizierung von Schlechtpunkten im Netz



- Heatmap: Anschlussleistungen

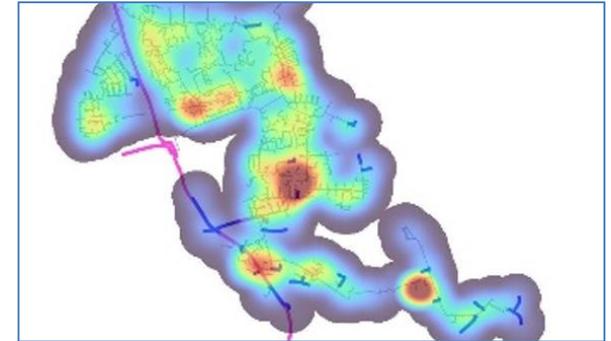
Ist



Differenz



in 20 Jahren

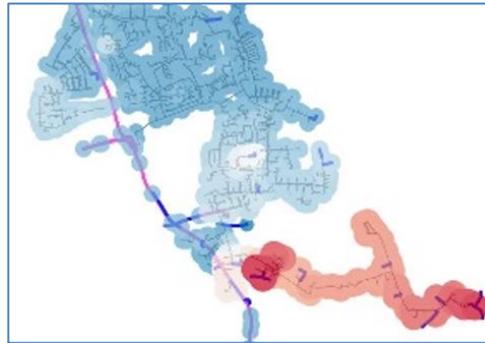


- Heatmap: Entwicklung Differenzdrücke

Ist



Differenz



in 20 Jahren

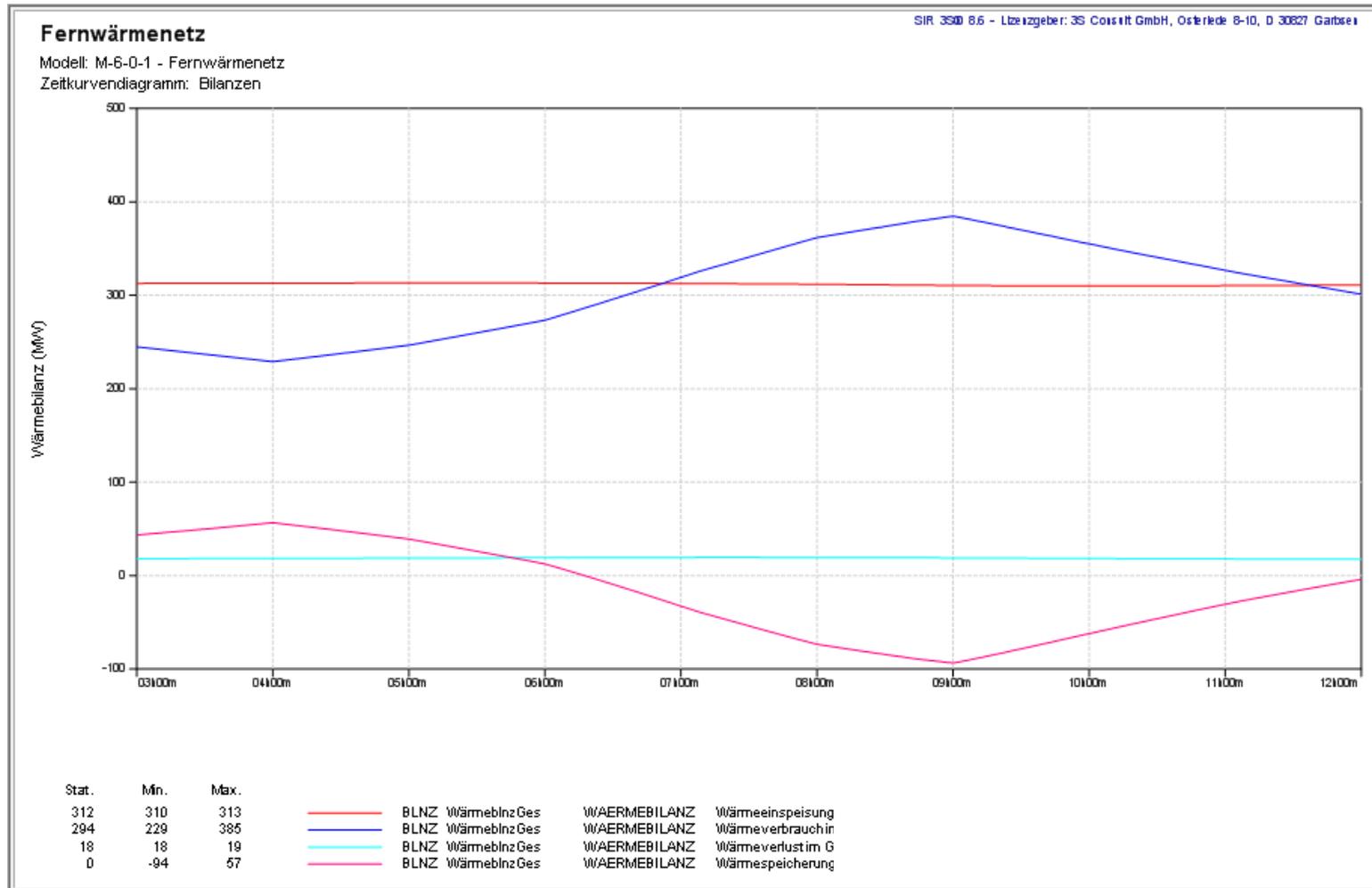


Zeitkurven, z.B. Wärmebilanzen (im Tagesgang)



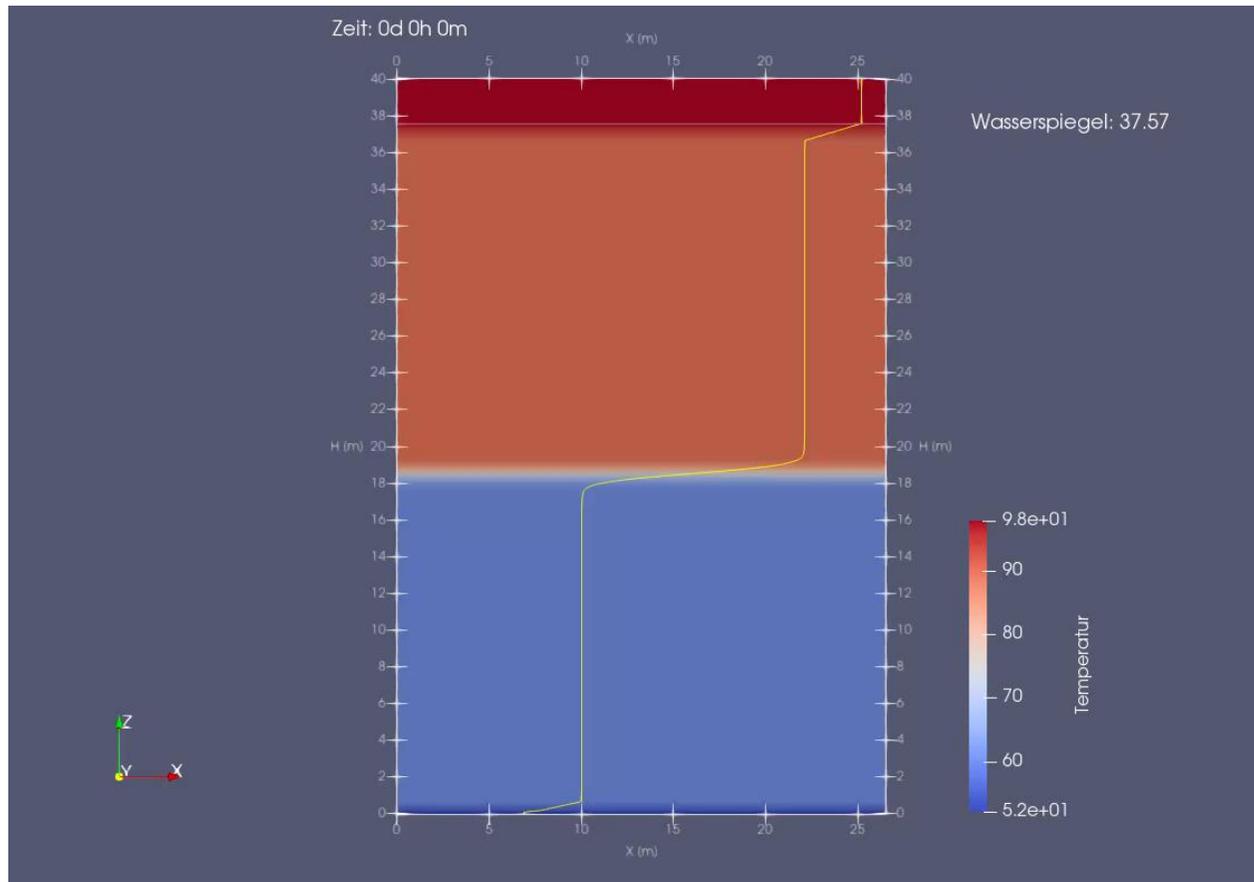
SIR 3S

Wärmeeinspeisung, Wärmeverbrauch Kunden,
Wärmeverluste, Wärmespeicherung





- F&E Projekt TWINopt „Vorausberechnung der Temperaturfeldentwicklung in großen Wärmespeichern zur Integration in Netzsimulation und Betriebsoptimierungen“ mit TU Dresden



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

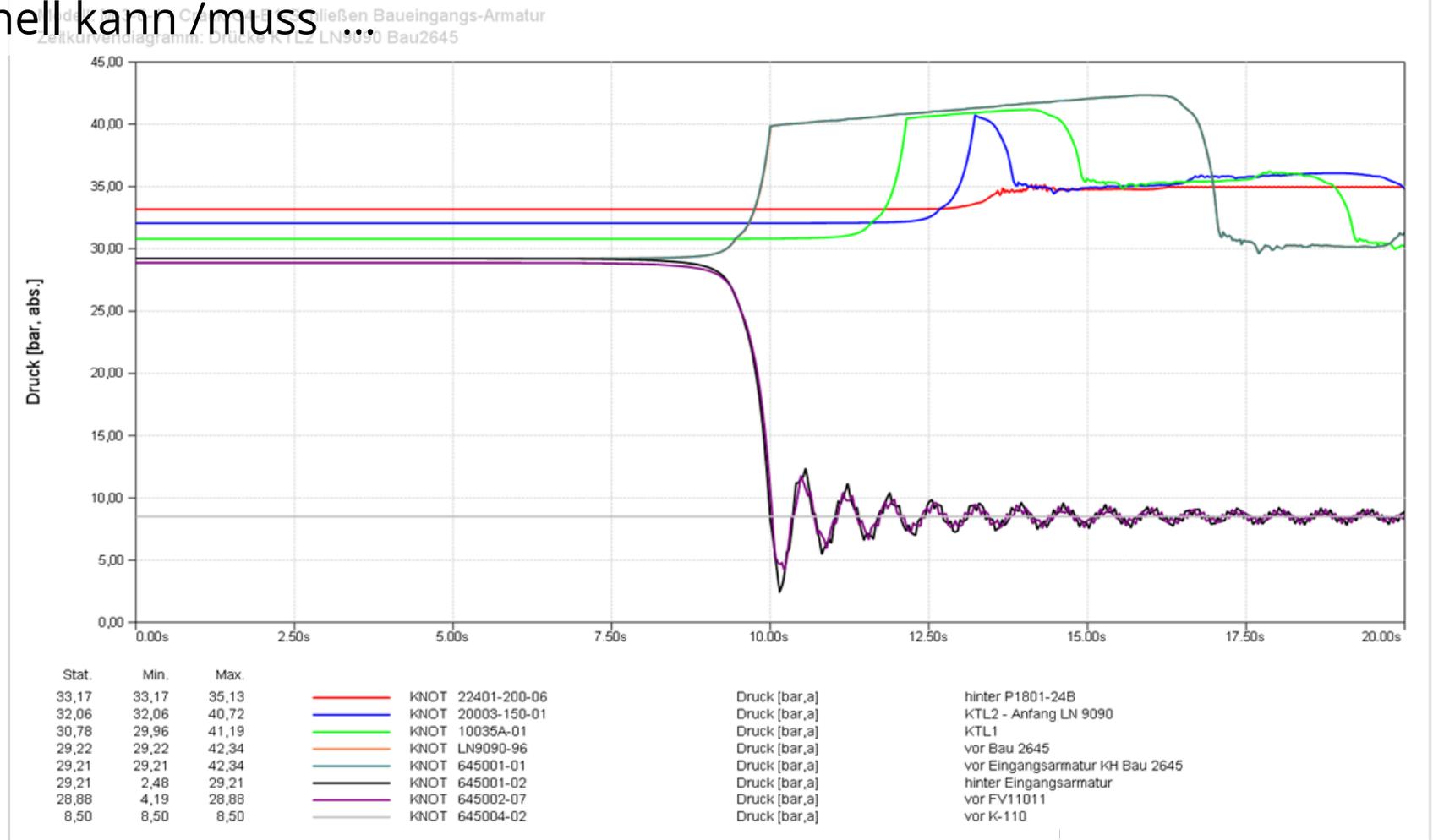
Zeitkurven, z.B. Drücke (Druckstoß)



SIR 3S

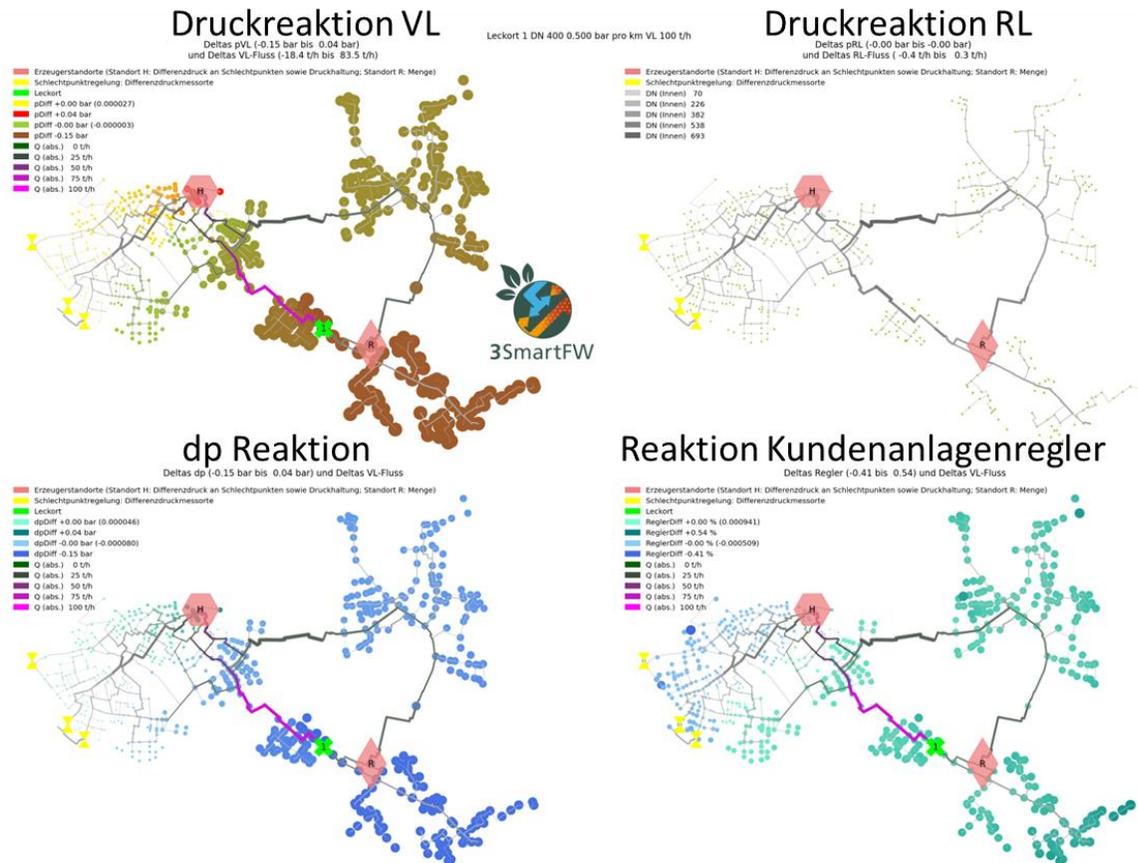
Beachtung von Druck-Restriktionen (Unterdruck/ Kavitation)
 Unterversorgung; Grenzwertverletzungen
 Wie schnell kann/muss ...

SIR 3S® 8.6 - Lizenzgeber: 3S Consult GmbH, Ostenede 8-10, D 30827 Garbsen





- 3SmartFW: Digitales System zur Detektion und Lokalisierung von Leckagen in Fernwärmenetzen
- Partner: Fraunhofer IOSB und 3S Antriebe GmbH



3SmartFW

Gefördert durch:



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Software und Ingenieurberatung aus einer Hand

3S-Softwareingenieure kümmern sich um die Weiterentwicklung und Pflege unserer Hydrauliksoftware **SIR 3S**[®] sowie um Vertrieb, Schulung und Support



3S-Projektingenieure nutzen SIR 3S[®] als Basistool in enger Zusammenarbeit mit Auftraggebern / Planern / Netzbetreibern

Sprechen Sie uns an

Garbsen bei Hannover



Dresden



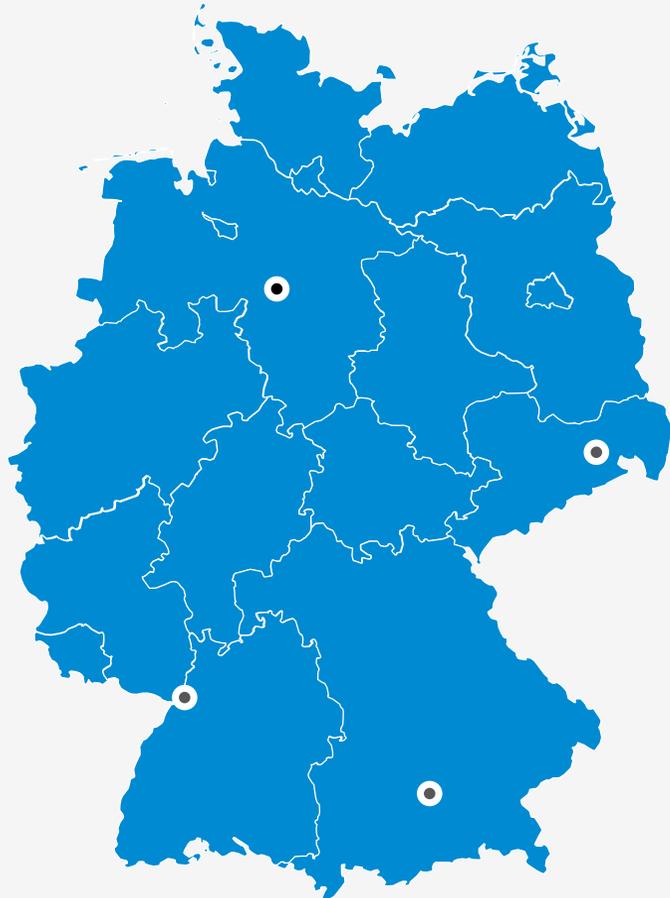
Karlsruhe



München



3S Consult ist immer ein verlässlicher Partner an Ihrer Seite



Kontakt

Ingo Kropp

Prokurist und Gesellschafter

E-Mail kropp@3sconsult.de

Telefon +49 351 26 66 82 82

Mobil +49 172 79 25 45 3

3S Consult GmbH • Büro Dresden

Schillerplatz 2 • 01309 Dresden

www.3sconsult.de • info@3sconsult.de