



GeoForum 2012
Leipzig

Grobplanung von Nahwärmenetzen mit

STANET

Günter Mansfeld

Ingenieurbüro Fischer-Uhrig

Württembergallee 27

14052 Berlin

STANET-Netzberechnung

Seit 1984 – Aktuelle Version 9.0

STANET ist ein integriertes Programmpaket zur stationären und dynamischen Netzberechnung.

STANET kann zur Berechnung aller flüssigen oder dampfförmigen Medien verwendet werden, die in Rohren/Leitungen fließen.

Wesentliche Anwendungen sind

- Gas- und Druckluftnetze (auch Hochdruck)
- Wasser- und andere Flüssigkeitsnetze
- Fernwärmenetze
- Dampfnetze
- Abwassernetze
- Elektrische Netze

STANET-Netzberechnung

Module

- Stationär
- Dynamisch / Tagessimulation
- Löschmengenberechnung
- Durchmesseroptimierung
- Kapazitätsberechnung
- Wassergütemodell (Calzit, PH etc.)
- Dynamische Abwasserberechnung
- Kurzschluss nach DIN-VDE 0102 und Lastfluss

STANET-Netzberchnung

Grobes Datenmodell

Prozessleittechnik

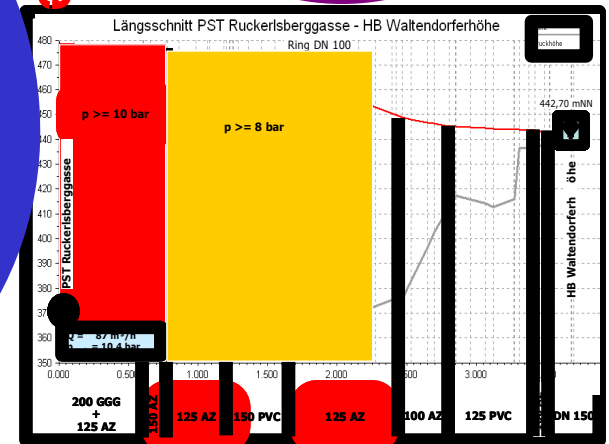
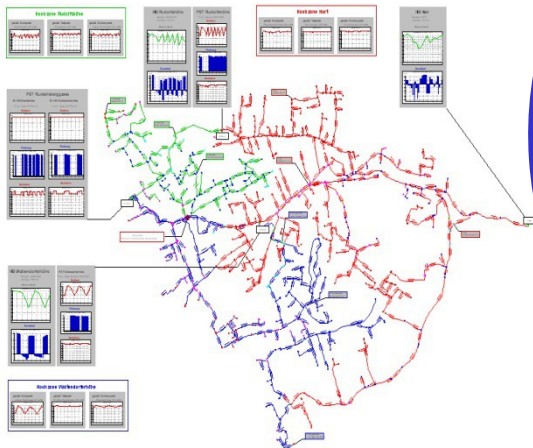
Verbrauchs-
abrechnung

GIS

Netzberchnung
Stationär / dynamisch

Offline-
Planungsrechnungen
Online-
Zustandsschätzung

Schnittstelle



STANET-Netzberechnung

Schnittstellen

- Benutzerdefinierter Import/Export
 - Text
 - ODBC
 - XML

- Schnittstellen zu allen führenden GIS Systemen, u.a.
 - SMALLWORLD
 - SICAD
 - ArcInfo, MapInfo

- Import von Hintergrundbildern
 - DXF; DWG
 - Alle Rasterformate (TIFF, JPG, ECW etc.)

- Nutzung von Online-Diensten
 - Goggle; OSM; BING

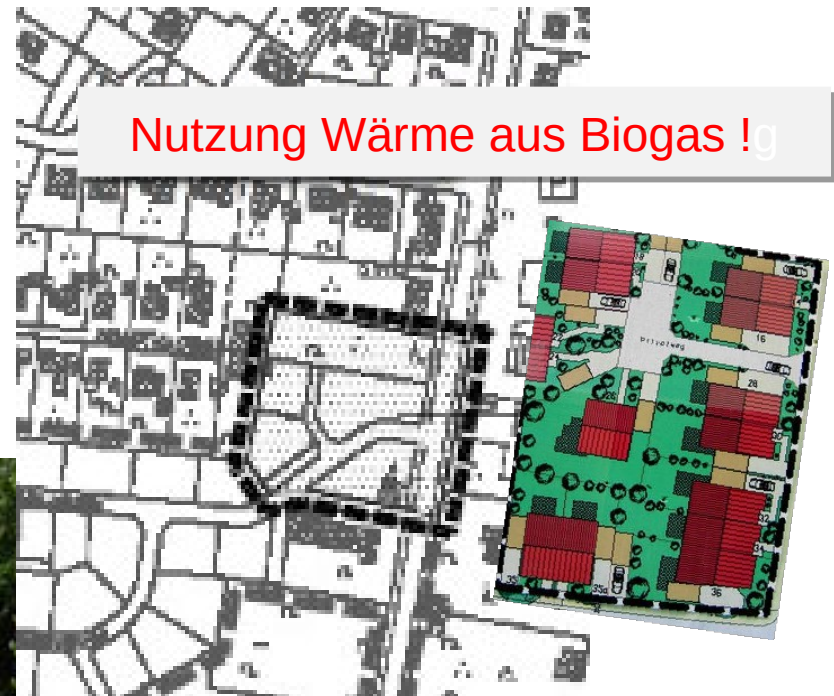
STANET-Netzberechnung

Werkzeuge

- Automatische Erzeugung fehlender Knoten
- Automatische Verbindung benachbarter Elemente
- Netzreduktion
- Zuweisung von HA-Zählern und Häusern zu Netzknoten
- Höheninterpolation
- Topologieprüfung
- Differenzimport; Periodischer Abgleich mit GIS

STANET-Netzberechnung

Und jetzt ?

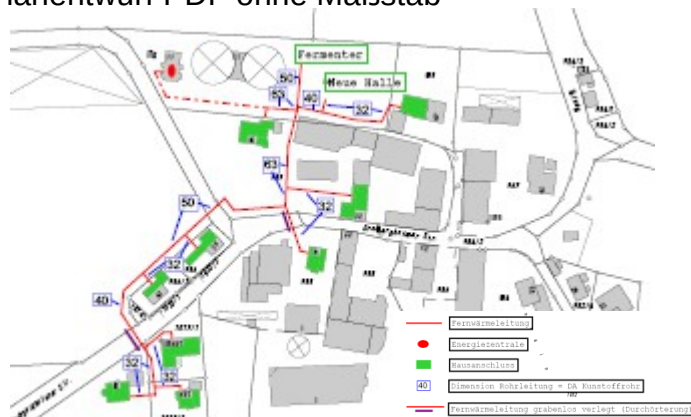


- Idee
- Wille zum Neubau
- Kein GIS, keine Karten
- Keine Unterlagen

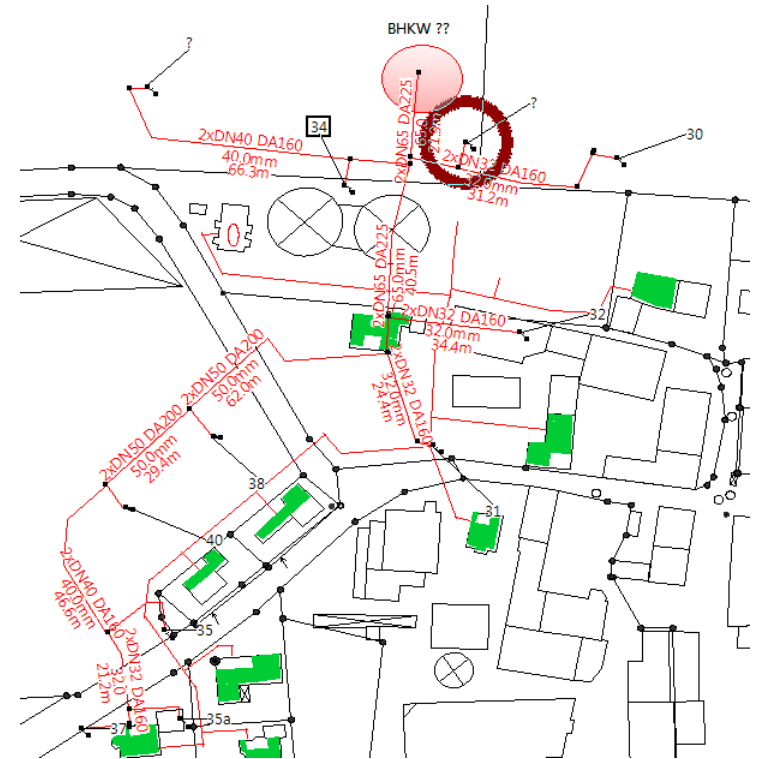
Zielstellung

Einfacher Rechenetzplan

Planentwurf PDF ohne Maßstab



Achtung: Dieser Plan ist eine Skizze (grober Entwurf) des Leitungsnetzes im geplanten Versorgungsgebiet und keine Ausführungszeichnung



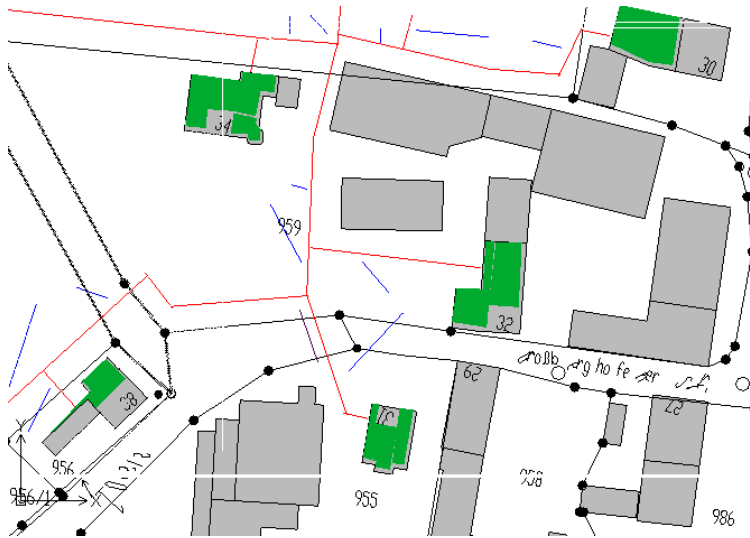
EXCEL-Tabelle mit bisherigem Ölverbrauch

| | A | B | D | E |
|----|-------|----------|--------|------------------------------------|
| 7 | LT-Nr | Kunde | Ha.Nr. | ursprünglicher Heizöl-durchschnitt |
| 65 | 52 | | 35 | 3000 |
| 66 | 53 | | 34 | |
| 67 | 54 | Jü | 31 | 3000 |
| 68 | 55 | | 29 | 2902 |
| 69 | 56 | | 26 | 3000 |
| 70 | 57 | | 24 | 3000 |
| 71 | 58 | | 25 | 2000 |
| 72 | 59 | Jungmann | 18 | |

Vorbereitung

Datenübernahme aus dem „Plan“

PDF -> DXF - STANET



Grundlage für Hintergrundbild



Grundlage für den Leitungsverlauf

Speicherung und direkte Übernahme nach STANET

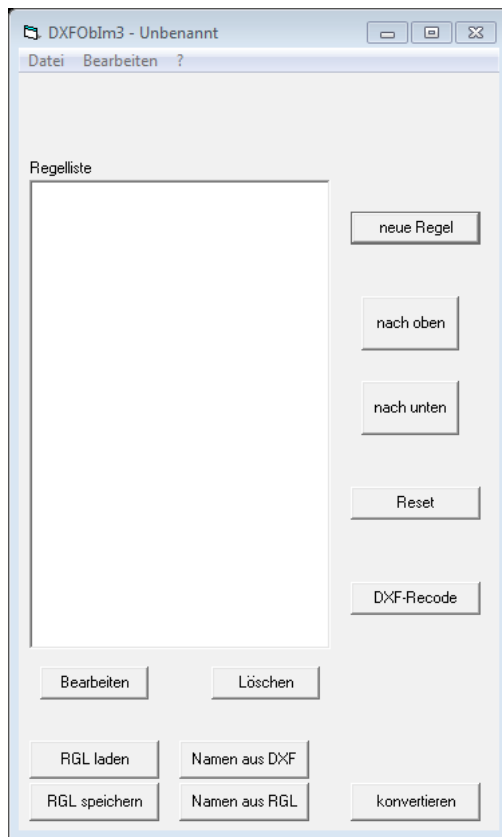
Entscheidung: Manuelles Nachdigitalisieren

Vorbereitung

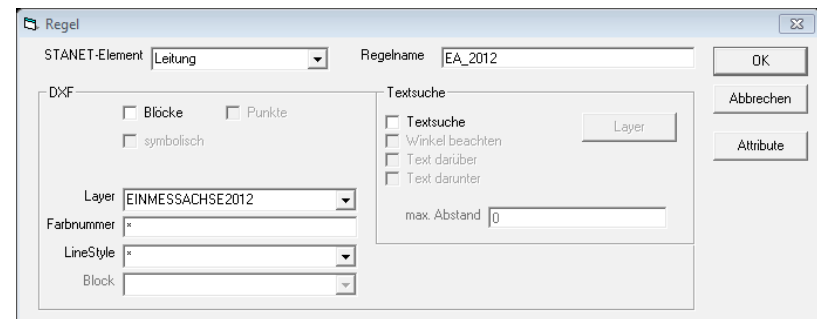
DXF – Leitungsverlauf nach STANET

DXF → STANET-Leitung

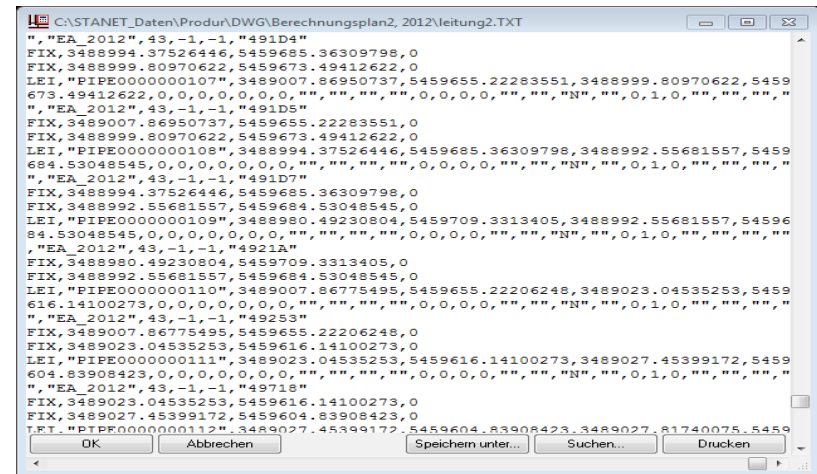
Tool DXFObim



Regeldefinition

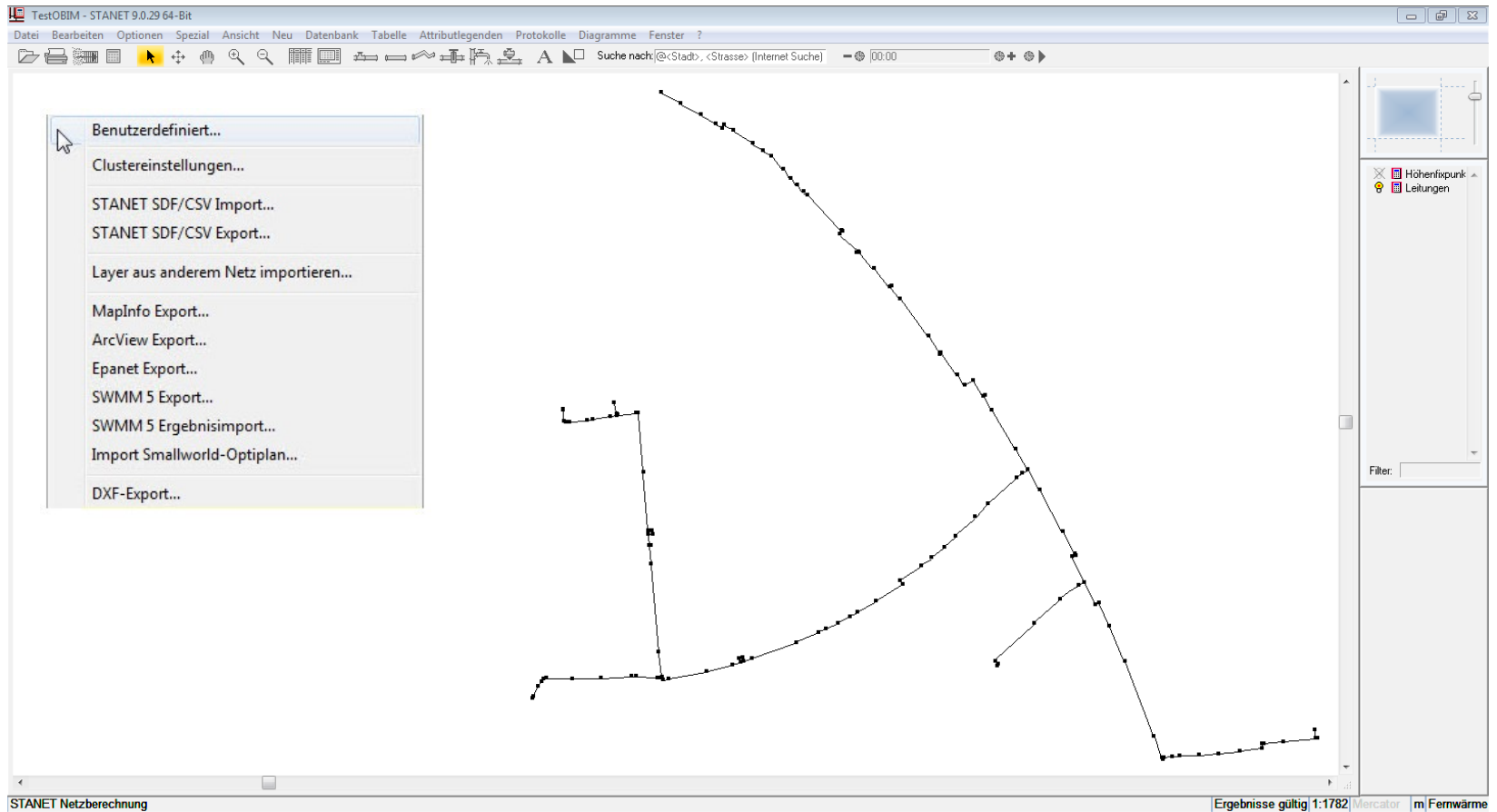


Ergebnis



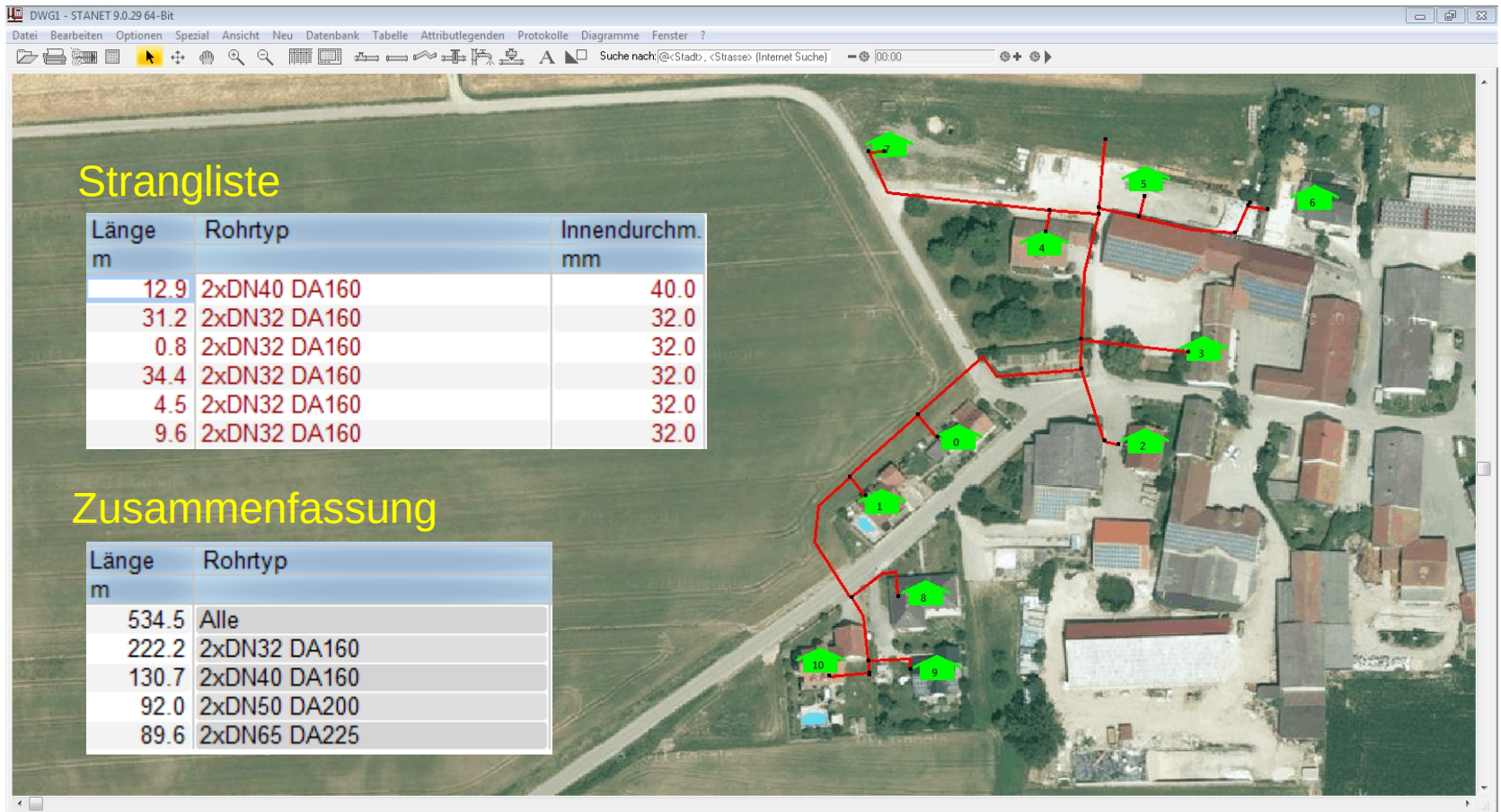
Datenimport nach STANET

Standardschnittstelle STANET-konform



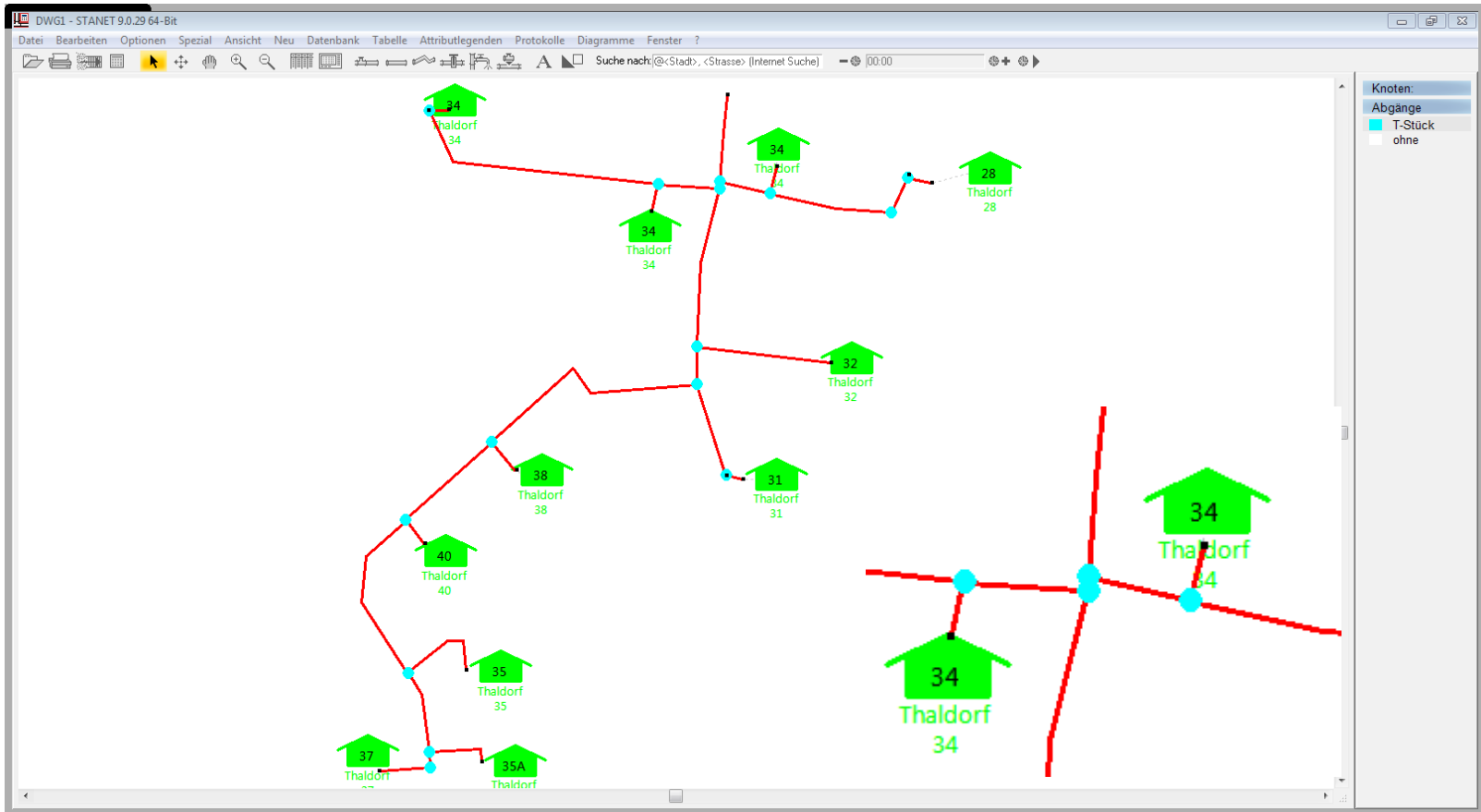
STANET Leitungsverlauf

+ Hintergrund Online + Häuser



STANET Leitungsverlauf

+ T-Stück + Hausdaten



STANET Fortsetzung der Netzberechnung

Wichtige weitere Schritte

- Höhendaten ermitteln
- Rücklauf einpflegen
- Verbrauch definieren
- Verbrauchsprofile, Spitzenwerte
- Einspeiswerke/Druckhaltung
- Steuerungen
- Berechnen
- Prüfen

STANET Fortsetzung am Rechner

oder in der Ausstellung

oder unter:

Ingenieurbüro Fischer-Uhrig
Württembergallee 27
14052 Berlin
Tel. 030/300 99390
www.stafu.de * info@stafu.de