

STANET

Netzberechnung



**NETZBERECHNUNG UND
NETZINFORMATIONSSYSTEM
FÜR VERSORGUNGSNETZE**

**GAS | FERNWÄRME | WASSER
ABWASSER | DAMPF | STROM**

In 2 Jahrzehnten hat sich *STANET* zu einem der führenden Netzberechnungsprogramme mit Kunden im In- und Ausland entwickelt. Zu den Anwendern zählen die größten deutschen Stadtwerke ebenso wie Ingenieur- und Planungsbüros (u. a. in Schweden, den Niederlanden, Kenia und Polen).

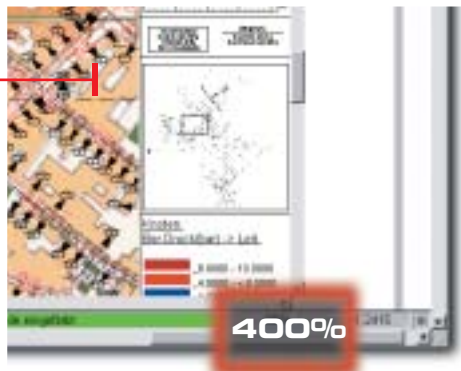
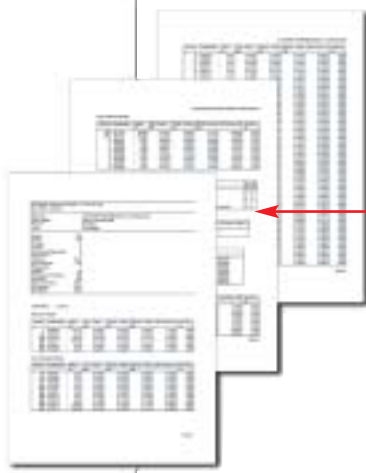
Die seit langem bekannten Module zur Berechnung von Gas, Wasser, Dampf und Fernwärme wurden mittlerweile vervollständigt: Auch Strom und Abwasser können nun mit *STANET* berechnet werden. Darüber hinaus wurden Module zur Durchmesseroptimierung, Tagessimulation und zur voll-dynamischen Berechnung von Gasnetzen integriert.

STANET war eines der ersten Netzberechnungsprogramme, das komplett unter MS-Windows verfügbar war und zeitgemäßen Standards der komfortablen Bedienung entsprach: Kopieren & Einfügen, Markieren mit Lasso, eine vergrößerbare Druckvoransicht, Tabellenfenster, wie man sie von Excel oder Access gewöhnt ist, Standard-Datenbankfunktionen wie Filtern und Sortieren, dokumentenorientierte Netzverwaltung oder z. B. ein Berichtsgenerator, der völlig frei benutzerkonfigurierbar ist.

STANET kann beliebig konfiguriert und erweitert werden: Sie als Benutzer können Feld- und Objekt-namen ändern, neue Tabellen oder Felder hinzufügen, Objektgrößen anpassen oder Attributlegenden zuweisen, die den Inhalt jedes beliebigen Datenbankfeldes als Farbe, Strichstärke usw. repräsentieren. Auch ein völlig frei konfigurierbares Modul zum Import und Export der Netzdaten durch Textdateien ist enthalten. Trotzdem ist *STANET* klar und übersichtlich strukturiert. Von der Installation bis zur ersten Berechnung sind es nur wenige Mausklicks.

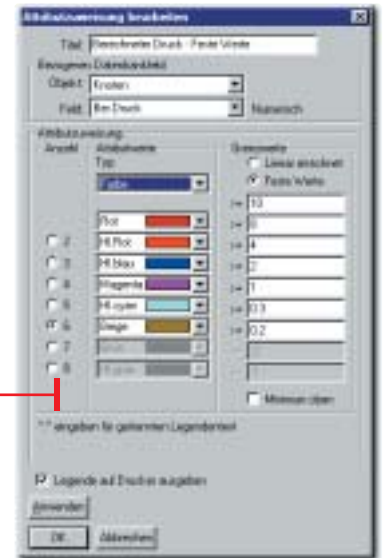


Berichte



Drucken mit Voransicht

„STANET – DIE NETZBERECHNUNG MIT GRAFIK & DATENBANK“

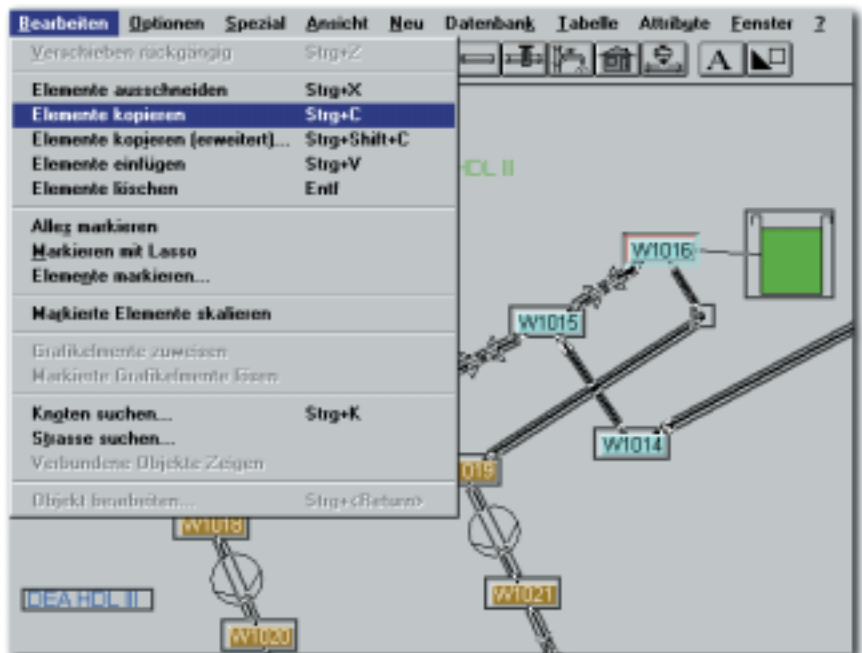


Attributzuweisung



Datenbankfunktionen

„ALLE MEDIEN - STANET NETZBERECHNUNG“



Kopieren und Einfügen

Eine entscheidende Funktion bei einem zeitgemäßen Netzberechnungsprogramm ist der Daten-Im- und Export. Oft sollen Netzdaten aus einem fremden Berechnungsprogramm oder einem GIS importiert werden. Wichtig ist auch der Import von Verbraucherdaten.

Hier zeigt sich die Flexibilität des Import/Export Moduls von STANET:

- Frei konfigurierbar
- Formate: ODBC, DXF, ArcInfo, MapInfo und ASCII-Text
- Bidirektional

Die wichtigsten Anwendungsgebiete sind:

- Import von Netzdaten
- Synchronisation der Daten mit einem anderen, parallel betriebenen System (z. B. GIS)
- Export zur Weiterverarbeitung (z. B. in AutoCad oder Excel)

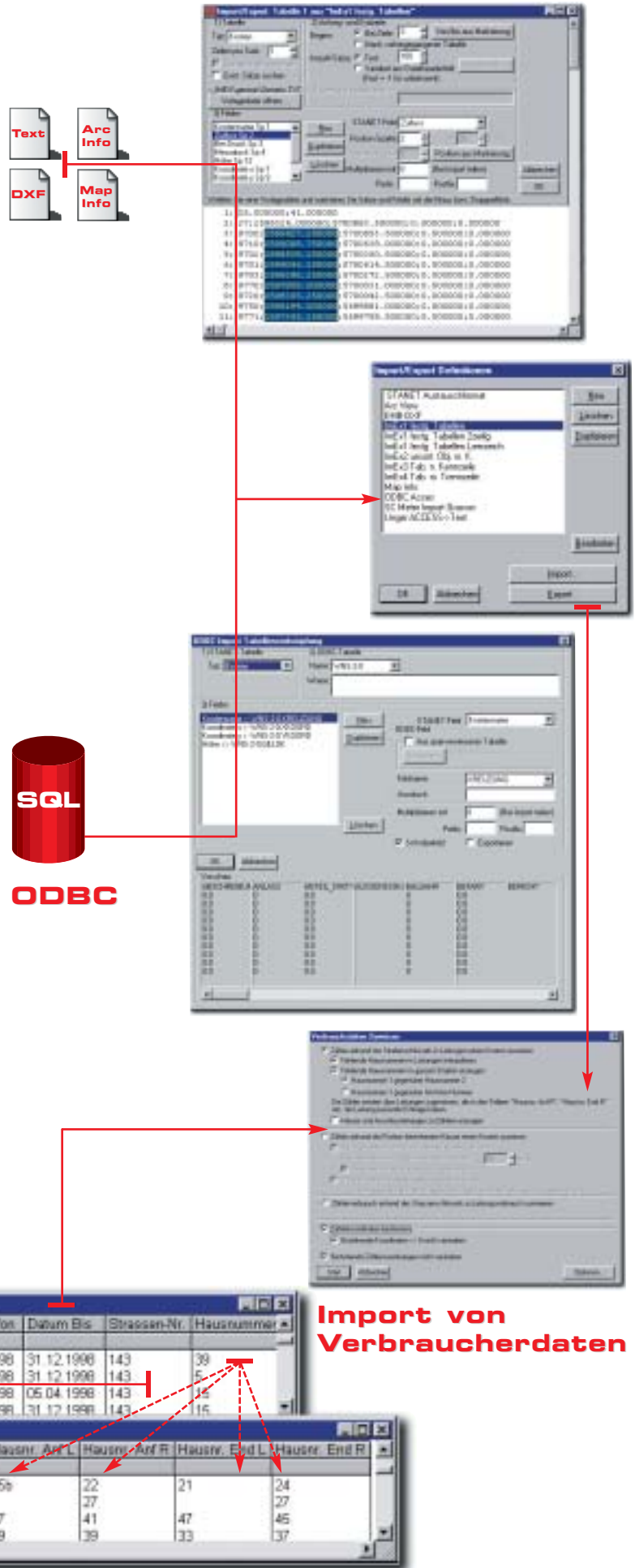
Durch die grafisch unterstützte Benutzeroberfläche kann man einfach festlegen, welche Daten aus einer Textdatei gefiltert werden: Markieren Sie einfach Spalten im Textfenster mit der zu importierenden Datei, und wählen Sie das dazugehörige STANET-Feld aus. Für ODBC, ArcInfo und MapInfo muss nur eine Liste zueinander gehörender Felder definiert werden. Sobald ein solches Format einmal definiert ist, kann es jederzeit zum Import und Export wieder verwendet werden. Durch STANET's ODBC-Schnittstelle können beispielsweise Berechnungsergebnisse in ein GIS-System zurückgespielt werden. Zur grafischen Weiterverarbeitung z. B. in AutoCad können aus STANET DXF-Dateien erzeugt werden.

Die Ergebnisse einer Netzberechnung sind immer nur so verlässlich wie ihre Eingangsdaten. Zur genauestmöglichen Simulation können in STANET Verbraucher- (Zähler-)daten z. B. aus einem kaufmännischen Abrechnungssystem eingespielt werden.

Die Zählerdaten können auf verschiedenen Wegen den Netzknoten zugeordnet werden:

- Räumlich zum nächstgelegenen Knoten
- Anhand von zugeordneten Straßen- und Hausnummern in den Leitungsdaten
- Nur durch Straßennummer in den Leitungsdaten

STANET kann automatisch Hausanschlussleitungen zu jedem Haus erzeugen, die komplett in die Berechnung einfließen. Hierdurch können z. B. Häuser erkannt werden, die durch Schiebersperrungen nicht versorgt sind. Durch einfaches Filtern und Kopieren kann dann z. B. in Word ein Serienbrief an alle Kunden erstellt werden, die von der Sperrung betroffen sind.



HA Zähler: 3312 Sätze									
Satz	Profil	Zufuss	Höhe	Knotenname	Verbrauch	Datum Von	Datum Bis	Straßen-Nr.	Hausnummer
248	HALDW	0.0000	0.00	W2081	134.00	01.01.1998	31.12.1998	143	39
249	HALDW	0.0000	0.00	W2084	221.00	01.01.1998	31.12.1998	143	5
250	HALDW	0.0000	0.00	W2079	9.00	01.01.1998	05.04.1998	143	15
251	HALDW	0.0000	0.00	W2079	35.00	05.04.1998	31.12.1998	143	15

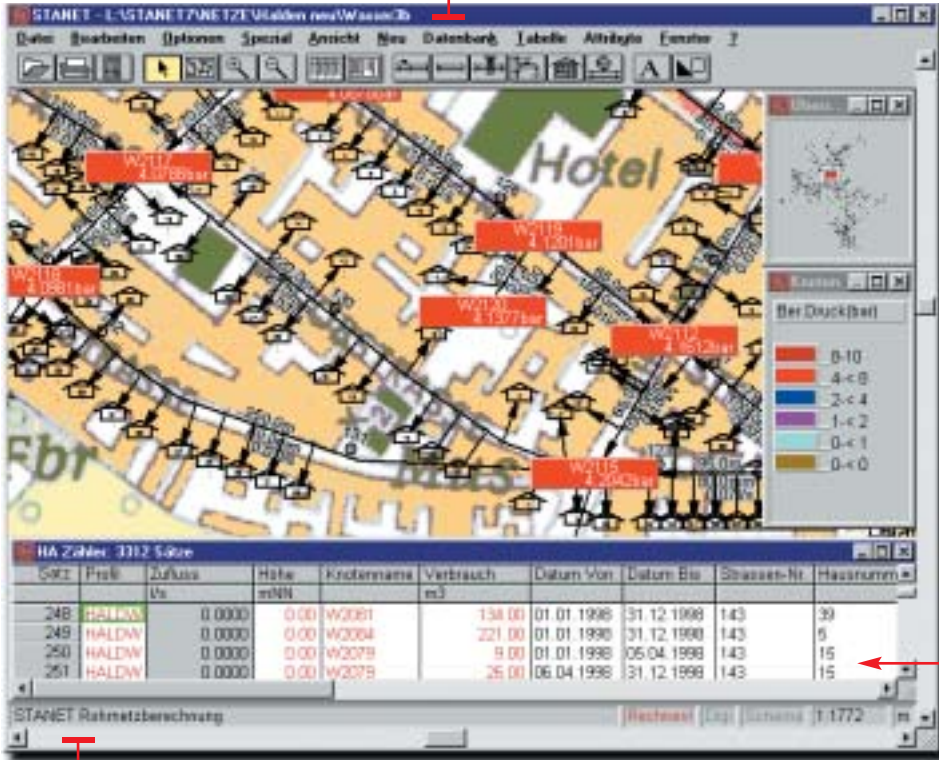
Leitungen: 580 Sätze							
Satz	Anfang	Ende	Straßennummer	Hausnr. Anf. L.	Hausnr. Anf. R.	Hausnr. End L.	Hausnr. End R.
83	W2079	W2080	143	15b	22	21	24
84	W2080	W2081	143	47	37	47	27
85	W2081	W2082	143	47	41	47	45
86	W2081	W2083	143	29	39	33	37

Import von Verbraucherdaten



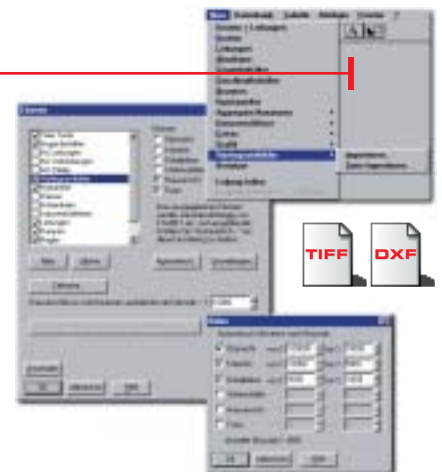
Alle geografischen Daten werden wesentlich plausibler, wenn Hintergrundbilder eingebildet werden. Das Management der Hintergrundbilder in *STANET* ermöglicht es, auf einfachstem Wege Karten in allen Standardformaten zu importieren: TIFF, DXF, BMP und über 30 weitere Formate. Die Menge der gleichzeitig anzeigbaren Bilder ist nur durch den Hauptspeicher- ausbau beschränkt. Es ist ganz einfach: Wählen Sie „Hintergrundbild importieren“ aus dem Menü „Neu“, wählen Sie die gewünschte Datei und die dazugehörige *STANET*-Ebene.

Die Ebenen der Hintergrundbilder können maßstabsabhängig automatisch ein- und ausgeblendet werden: Soll beim Übersichtsbild eine Straßenkarte eingebildet und beim näheren Zoomen automatisch auf detaillierte Karten umgeschaltet werden? *STANET* verwaltet das benutzerdefiniert und vollautomatisch. Auch auf die Verarbeitung großer Bilddatenbestände ist *STANET* vorbereitet. Mit einem einzigen Menükommando können beliebig viele Dateien markiert und in einem Schritt importiert werden.

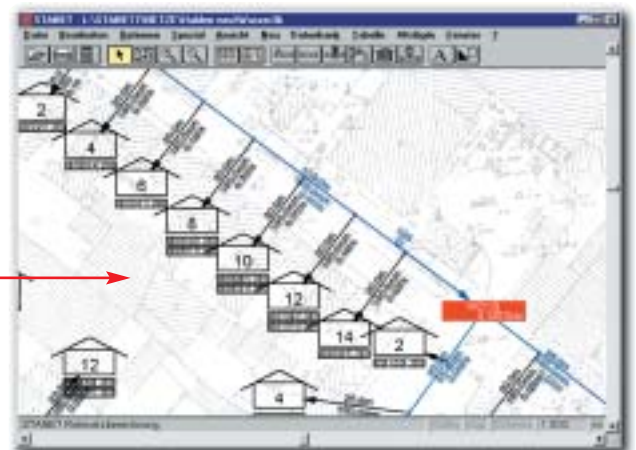


1:1500

„FLEXIBEL - DAS IMPORT & EXPORT MODUL VON STANET“



1:15000

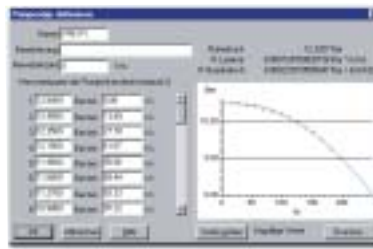


1:500

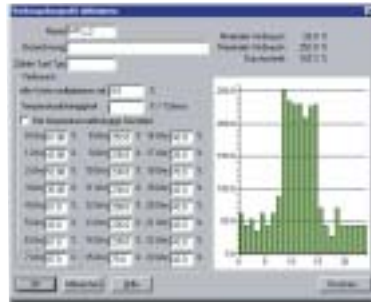
Das Herz eines Berechnungsprogramms sind die Berechnungsmodule. Für die stationäre Berechnung von Gas, Wasser, Dampf und Fernwärme verwendet *STANET* einen Eliminationsalgorithmus, der schneller und genauer ist als die bekannten Ansätze. *STANET* berechnet heute ca. 10000 Knoten in nur einer Sekunde. Teilnetze werden vom Rechenkern automatisch erkannt und in ihren Abhängigkeiten getrennt voneinander gerechnet. Rohrtypen- bzw. Generator und Transformatortabellen gehören ebenso zum Standard wie benutzerdefinierte Pumpenkennlinien. Jedem Verbraucher kann ein benutzerdefiniertes Tagesprofil zugewiesen werden, das seinen relativen Verbrauch zu jeder Stunde definiert. Hierdurch können unterschiedliche Lastverteilungen zu den verschiedenen Tageszeiten simuliert werden. Verbraucherprofile sind auch von Bedeutung für die Tagessimulation: Die hierbei erzeugten Ergebnisse des Tagesverlaufs können später, ähnlich wie bei einem Videorecorder, abgespielt werden. Tabellen und Kurven gehören hierzu ebenso, wie die Animation der sich verändernden Behälterstände.

Projekte ermöglichen es, ganze Netzteile, die geplant, aber noch nicht realisiert sind, gruppenweise ein- oder auszuschalten. Mit wenigen Mausklicks kann das Netz in seinem für die Zukunft geplanten Ausbau mit allen dafür vorgesehenen Änderungen und Erweiterungen angezeigt und berechnet werden. Jeder Netzzustand und jedes Berechnungsergebnis kann in einem Rechenfall abgespeichert werden. Benutzer können mit wenigen Handgriffen zusätzliche Felder definieren, die z.B. die Differenz zwischen zwei Rechenfällen anzeigen oder ein bestehendes Feld in einer anderen Maßeinheit ausgeben. *STANET* lässt es sogar zu, vom Benutzer selbst definierte Tabellen mit eigener grafischer Repräsentation (beispielsweise für ein Baumkataster) zu definieren.

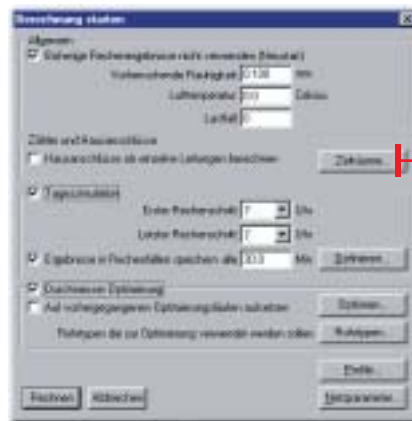
Erweiterte Rechenmodule beinhalten Löschmengenberechnung, kostenorientierte Durchmesser- und Trassenoptimierung, temperaturabhängige Verbraucherprofile, Qualitäts- und Temperaturverfolgung und anderes. Weitere Module zur Berechnung von Strom- und Abwassernetzen, sowie zur voll-dynamischen Berechnung von Gasnetzen sind verfügbar.



Pumpenkennlinien



Verbraucherprofile



Tagessimulation

„DAS HERZ VON STANET - SEINE BERECHNUNGSMODULE“

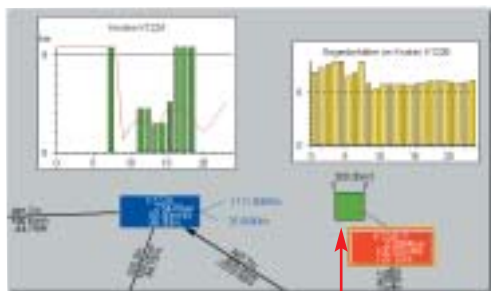


Löschmengenberechnung

StkZ	Bezeichnung	Rel. Löschrückdruck	Vorg. Löschrückmenge	Rel. Löschrückmenge
1	063	bar	1.2629	10.0000
2	064		0.9520	12.0000
3	065		1.6111	10.0000
4	066		0.1963	14.0000
5	067		1.0811	12.0000

Durchmesser Optimierung

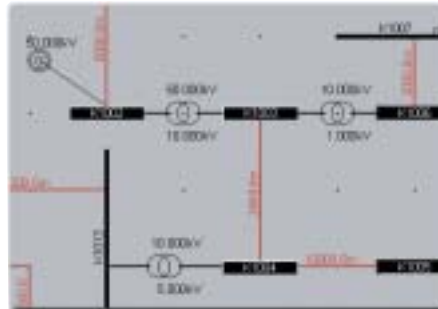
StkZ	Anfang	Ende	Rohrtyp	Optimierter	Projekt	Durchm. mm	Länge m	Rohrqual.
1	W0000	W0001	400 GGG			400.0	20.0	0.400
2	W0001	W0002	400 AZ 10		Hauptst.	400.0	91.0	0.400
3	W0002	W0003	300 AZ 10		Hauptst.	300.0	31.0	0.400
4	W0003	W0004	400 AZ 10			400.0	36.0	0.400
5	W0004	W0005	355 PE-HD 10			290.0	27.0	0.100



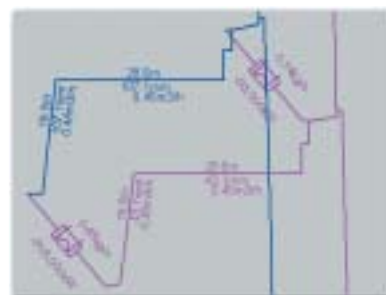
Tages-simulation



Rechenfälle



Stromnetze

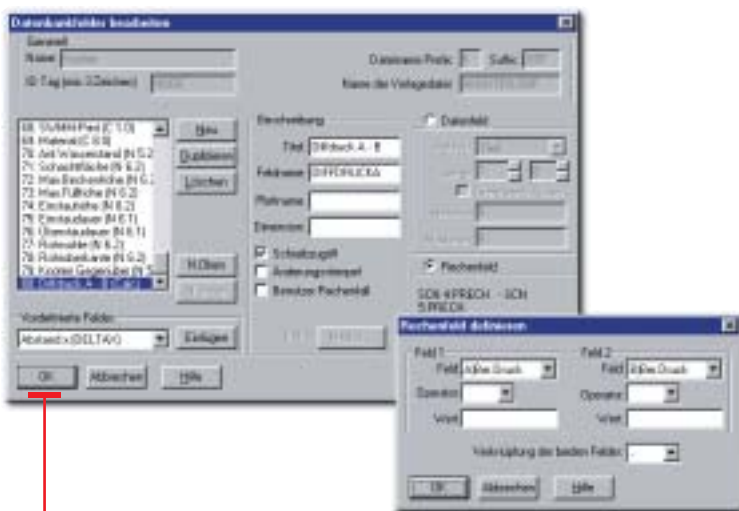


Fernwärme

Projekte



Benutzerdefinierte Felder

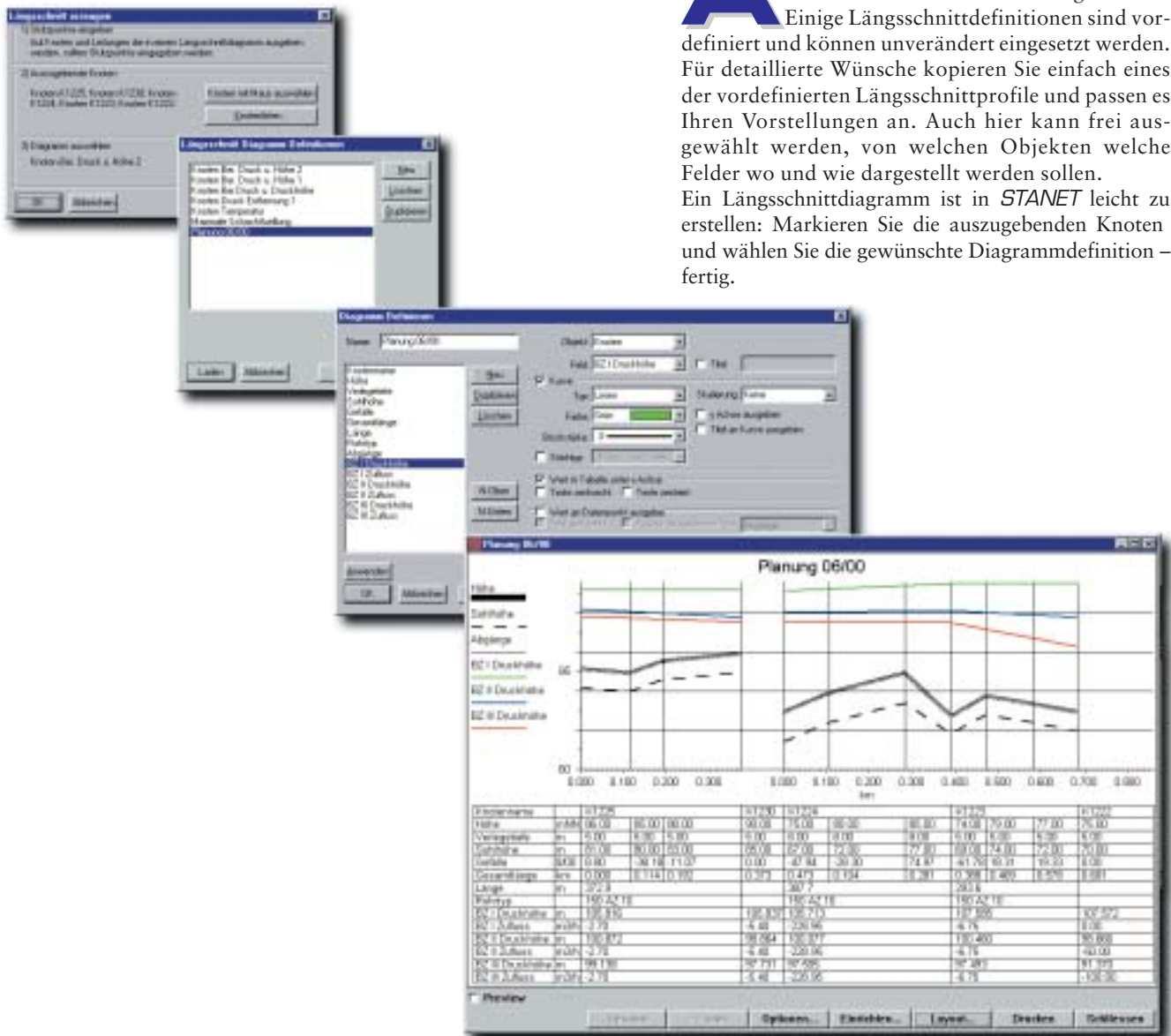


Rechenfelder

Knoten: 568 Sätze

Satz	Knotenname	Zufluss l/s	Ber Druck bar	A)Ber Druck bar	B)Ber Druck bar	Diffdruck A - B	A)Zufluss l/s	B)Zufluss l/s
1	W2000	83.42	3.9000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00
2	W2001	0.00	4.0055	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00
3	W2002	0.00	4.2292	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00
4	W2003	0.00	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00
5	W2004	0.00	4.2090	0.0000	0.0000	0.0000	0.00	0.00

Auch Längsschnittdiagramme sind in *STANET* vom Benutzer konfigurierbar. Einige Längsschnittdefinitionen sind vordefiniert und können unverändert eingesetzt werden. Für detaillierte Wünsche kopieren Sie einfach eines der vordefinierten Längsschnittprofile und passen es Ihren Vorstellungen an. Auch hier kann frei ausgewählt werden, von welchen Objekten welche Felder wo und wie dargestellt werden sollen. Ein Längsschnittdiagramm ist in *STANET* leicht zu erstellen: Markieren Sie die auszugebenden Knoten - und wählen Sie die gewünschte Diagrammdefinition - fertig.



„LÄNGSSCHNITTDIAGRAMME - BENUTZERKONFIGURIERBAR IN STANET“



Ingenieurbüro Fischer-Uhrig
Württembergallee 27
D 14052 Berlin
Deutschland
Tel: ++ 49 30 - 30 09 93 90
Fax: ++ 49 30 - 3 04 43 05
e-mail: info@stafu.de
Internet: www.stafu.de