

# MESA

Gesellschaft für  
Elektrotechnik mbH

messen steuern automatisieren

Messen – Regeln - Automatisieren  
Schaltanlagenbau  
Elektromontagen  
Service und Wartung  
Kundendienst

## Bedienungsanleitung

gasDATA  
DSfG-Datenabruf

Kunde:  
Anlage:  
Projekt:  
Projektnummer:

**Hinweis:**

Der Inhalt dieser Dokumentation wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernommen werden kann.



MESA  
Gesellschaft für Elektrotechnik mbH  
Julius-Rütgers-Straße 10  
15537 Erkner

Tel. : +49(0)3362 500375  
Fax : +49(0)3362 500376  
Mobil : +49(0)171 3716792  
Email : mesa\_erkner@t-online.de  
[www.mesa-elektro.de](http://www.mesa-elektro.de)

Zweigniederlassung Hamburg  
Fahrenberg 20  
22885 Barsbüttel

Tel.: +49(0)40 6759504-0  
Fax :+49(0)40 6759504-29  
info@mesa-automation.de  
[www.mesa-automation.de](http://www.mesa-automation.de)

## Dokumentversionen

Nr.	Datum	Bemerkung	Version	Bearbeiter
000	06.12.2012	Dokument erzeugt	1.00	JR

## Referenzdokumente

Nr.	Dokument	Version	Kommentar
001	DVGW-Arbeitsblatt G485	April 1992	
002	Technische Spezifikation für DSfG-Realisierungen	April 2004	

# Inhalt

Abkürzungen .....	VII
Tabellenverzeichnis .....	8
Abbildungsverzeichnis .....	8
1. Einleitung .....	10
2. Installation .....	10
2.1. Systemvoraussetzungen .....	10
2.2. Installationsvorgang .....	11
2.3. Softwarefreischaltung .....	11
2.4. Modem .....	12
2.5. Netzwerkschnittstelle (DSfG over IP) .....	14
2.6. Einrichten der Datenbank .....	14
2.6.1. Einstellungen für „Microsoft Access“ .....	15
2.6.2. Einstellungen für „SQL-Datenbank“ .....	15
3. Konfigurationsschritte im Überblick .....	17
3.1. Datenbank Einrichten (MS-Access) .....	17
3.2. Zugangsdaten für einen Standort anlegen .....	18
3.3. DSfG-Instanzen einem Standort hinzufügen .....	19
3.4. Archivkanäle einer DSfG-Instanz auswählen .....	20
3.5. Manueller Datenabruf .....	21
4. Programm-Bedienung .....	22
5. Basis-Konfiguration .....	22
5.1. Laden .....	22
5.2. Speichern .....	22
5.3. Datenauslagern .....	22
5.4. Daten importieren .....	23
5.5. Abfrageindex für Archivkanal setzen .....	24
5.6. Software freischalten .....	24
5.7. Datenbankeinstellungen .....	25
6. Standort-Verwaltung .....	25
6.1. Standortkonfiguration erstellen .....	25
6.1.1. DSfG-Instanzen einfügen .....	28
6.1.2. Archivkanäle der DSfG-Instanzen zuweisen .....	29
6.1.3. Archivgruppe der DSfG-Instanzen zuweisen .....	29
6.1.4. Archivgruppe oder Archivkanal aus der Abfrage entfernen .....	29

6.1.6.	<i>DSFG-Instanz entfernen</i>	30
6.1.7.	<i>EK260-Instanzen anlegen</i>	30
6.2.	<i>Standorte Im- und Exportieren</i>	30
7.	<i>Manueller Datenabruf</i>	31
7.1.	<i>Verbindungsparameter</i>	31
7.2.	<i>Instanzen</i>	31
7.3.	<i>Aktuelle Werte</i>	32
7.4.	<i>Archive</i>	34
7.5.	<i>Logbücher</i>	36
7.6.	<i>Messperiodenarchiv (nur EK260)</i>	37
7.7.	<i>Monatsarchiv1 und Monatsarchiv 2 (nur EK260)</i>	37
8.	<i>Werkzeugbox</i>	38
8.1.	<i>Busanalyse (Instanzbrowser)</i>	38
8.2.	<i>Parameter Drucken</i>	38
8.3.	<i>Datenbankabgleich</i>	38
9.	<i>Automatik-Betrieb</i>	39
10.	<i>Integrierte Auswertung</i>	40
10.1.	<i>Auswahl der Daten</i>	41
10.2.	<i>Auswahl des Zeitbereiches</i>	42
10.3.	<i>Erweiterte grafische Auswertung</i>	43
11.	<i>Datenbankstruktur</i>	43
11.1.	<i>Übersichtstabelle mit den Instanzparametern</i>	44
11.2.	<i>Datentabelle mit den Abrufdaten</i>	45
11.3.	<i>Zeitumstellung Winter- / Sommerzeit</i>	46
11.4.	<i>Datenbankbereinigung</i>	46
12.	<i>Anhang</i>	47
a.	<i>Registry-Einstellungen</i>	47
c.	<i>Grafische Darstellung über Datenexport nach MS-Excel</i>	48
c.	<i>Beispiel einer Tagesdatenabfrage mit Datenfilter</i>	51
13.	<i>Troubleshooting</i>	52
13.1.	<i>Probleme beim Komprimieren der Datenbank</i>	52
13.1.1.	<i>Für Computer mit Microsoft Windows 2000</i>	52
13.1.2.	<i>Für Computer mit Microsoft Windows XP</i>	52
13.1.3.	<i>Für Computer mit Microsoft Windows Server 2003</i>	52
13.2.	<i>Verbindungsabbrüche (unsuspected data)</i>	52
13.3.	<i>Modem wählt nicht, oder kann keine Verbindung herstellen</i>	52

<b>13.4.</b>	<b><i>Versionsnummer wird nicht angezeigt</i></b> .....	<b>52</b>
<b>13.6.</b>	<b><i>OCX-Registrierung unter Windows 7 Home Premium</i></b> .....	<b>53</b>

## Abkürzungen

Abkürzung	Erläuterung
DSfG	Digitale Schnittstelle für Gas
DEL	Datenelementbezeichnung (s. DSfG-Spezifikation)
Instanz	DSfGBus-fähiges Gerät mit eigener DSfG-Adresse
DSfGBus	Datenbus (RS485) zwischen den DSfG-Instanzen
Netzwerk-Sniffer	Testprogramm für den Datenverkehr in Ethernet-Netzwerken

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Parameter für SQL-Datenbank.....	16
---	----

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Dateistruktur nach der Installation .....	11
Abbildung 2: Einrichten eines Standardmodem.....	13
Abbildung 3: Archive bereinigen .....	22
Abbildung 4: Standort-Betriebsarten .....	25
Abbildung 5: Standort anlegen.....	25
Abbildung 6: Registrierinstanz anlegen .....	28
Abbildung 7: Instanzen hinzufügen.....	28
Abbildung 8: Instanzen aus dem Instanz-Browser übernehmen .....	28
Abbildung 9: Archivkanal - Auswahl.....	29
Abbildung 10: Archivgruppen - Auswahl .....	29
Abbildung 11: Archivkanal - Auswahl.....	29
Abbildung 12: Parameter einer EK260-Instanz.....	30
Abbildung 13: Manueller Datenabruf.....	31
Abbildung 14: Pulldown-Menü für manuellen Betrieb (DSfG – EK260) .....	32
Abbildung 15: aktuelle Daten von einem Mengenumwerter .....	33
Abbildung 16: individuelle DEL-Abfragen erstellen .....	33
Abbildung 17: Archivstruktur .....	34
Abbildung 18: Datenbereichsabfrage .....	35
Abbildung 19: Archivdaten anzeigen.....	36
Abbildung 20: Logbuchabfrage .....	36
Abbildung 21: Logbuchanzeige .....	37
Abbildung 22: Messperioden-Archiv .....	37
Abbildung 23: Instanz-Browser .....	38
Abbildung 24: Archivdatenabgleich.....	38
Abbildung 25: Standortliste im Automatikbetrieb .....	39
Abbildung 26: Fortschrittanzeige im Automatikbetrieb.....	40
Abbildung 27: Abfragefehler im Automatikbetrieb.....	40
Abbildung 28: Datenauswahl für Auswertung .....	41
Abbildung 29: Auswertungstabelle .....	41



---

Abbildung 30: Tabelle für den Abfragezeitbereich in der Auswertung .....	42
Abbildung 31: Datenbank – Übersicht (MS-Access) .....	44
Abbildung 32: Instanzbeschreibung .....	44
Abbildung 33: tblInstanz .....	44
Abbildung 34: Tabellenblatt mit Archivdaten .....	45
Abbildung 35: Tabelle für den Abfragezeitbereich in der Auswertung .....	47

# 1. Einleitung

Das Software-Programm ‚GasDATA‘ dient der Archivierung und Analyse von Gasproduktionsdaten die mit DSfGBus-fähigen Komponenten gemessen und ermittelt wurden. Gasmessgeräte vom Typ EK260 von der Fa. Elster-Instromet sind ab der Version 2.0 abrufbar.

Die Datenabfrage erfolgt nach der Schnittstellennorm mittels DSfG-DFÜ per Modem (Wählmodem oder GSM), oder über eine Ethernet-Schnittstelle mit TCP/IP im Pull Betrieb.

Die Auswertesoftware ‚GasDATA‘ baut je nach eingestellter Zugangsart eine Verbindung zur Mess-Station auf, meldet sich auf dem DSfG-Bus an und liest die Daten der Registriergeräte oder der Umwerter. Die Daten können in einer Datenbank gespeichert werden und stehen somit für die weitere Verarbeitung, mit den standard MS-Officeanwendungen (zum Beispiel MS-Excel) zur Verfügung.

Der Datenabruf kann im Stunden- oder Tageszyklus automatisiert erfolgen.

Es lassen sich bis zu 100 Einwahl-Standorte mit jeweils 20 Registriergeräten einrichten. Das Programm ‚GasDATA‘ kann 100 Archivkanäle pro Registriergerät verwalten.

## 2. Installation

Die Software wird auf CD und einer Lizenzdiskette ausgeliefert. Auf der CD befindet sich ein Installationsprogramm welches die Installation vollständig automatisch durchführt. Auf der ersten Installationsdiskette ist eine Signatur für die Lizenzierung gespeichert. Mit dem Freischaltvorgang wird die Signatur auf dem PC abgelegt und beim Programmstart ausgewertet (siehe Software-Freischaltung). Ohne Freischaltung sind alle Funktionen bis auf das Speichern der Konfiguration verfügbar, zusätzlich erscheint in regelmäßigen Abständen ein Hinweis zur Lizenzierung.

### 2.1. Systemvoraussetzungen


Für die Installation wird ein PC mit einem Windowsbetriebssystem WinNt4.0 ‚Win2000, WinXp, Win2003 oder Windows 7 (32/64Bit) benötigt.

Die Grafikauflösung muss mindestens 1024x768 Pixel betragen.

Als Prozessorleistung ist ein Pentium3 (300MHz, 128MB) ausreichend.

Das Programm, ohne die Archivdatenbanken, benötigt ca. 2MB Festplattenspeicher. Der Speicherplatzbedarf für die Archivdaten ist abhängig von der Wahl der Datenbank und der Anzahl der Archive und kann sehr groß werden. Als Beispiel verbraucht eine Instanz mit 5 Archivkanälen für die aufsummierten Stundenwerte eines Jahres ca. 1.1MB in einer MS-Accessdatenbank. Anhand dieser Größe kann man den erforderlichen Speicherplatzbedarf abschätzen.

## 2.2. Installationsvorgang

Auf der Installationsdiskette befindet sich ein Setup-Programm  Setup.exe.

Das Setup ist einfach über einen Mausklick zu starten. Für die Installation sind administrative Berechtigungen erforderlich.

Während der Installation ist ein Zielpfad für das Programm und eine Seriennummer einzugeben. Die Seriennummer befindet sich auf der Installationsdiskette. Die Installation erfolgt automatisch. Nach der Installation befindet sich auf dem Ziellaufwerk die folgende Dateistruktur und in der Startleiste unter Programme ein Eintrag ‚MESA‘. Hierunter befindet sich das ausführbare Programm ‚GasDATA‘.

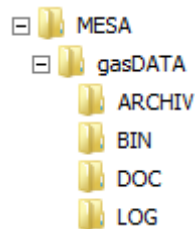
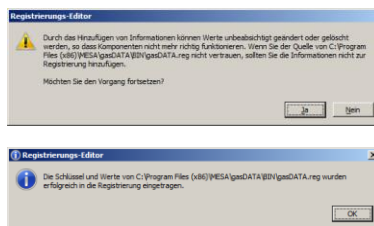


Abbildung 1: Dateistruktur nach der Installation

Die notwendigen Einstellparameter werden beim ersten Start auf dem System gespeichert. Dieser Vorgang wird mit den beiden folgenden Fenstern dokumentiert und muss für eine einwandfreie Funktion mit ‚ja‘ bestätigt werden.



Hinweis: Die Darstellung ist beispielhaft für ein Win7(64Bit)-System, bei anderen Betriebssystemen kann diese abweichen.

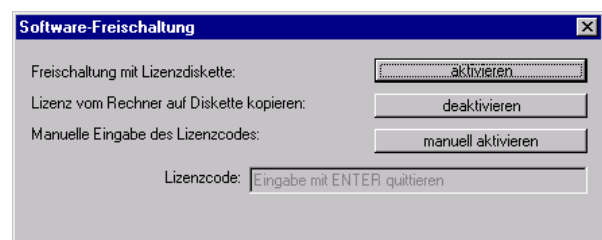
## 2.3. Softwarefreischaltung

Ohne Software-Freischaltung läuft das Programm im Demo-Mode. Der Demomodus bietet eine 35-tägige Vollversion, danach erscheint in regelmäßigen Abständen ein Hinweisfenster. In dem Demo-Mode ist das Speichern und das Laden von erstellten Konfigurationen nicht möglich.

Zur Freischaltung ist eine Freischaltdiskette mit dem Lizenzcode erforderlich. Diese wird beim Kauf der Software mit ausgeliefert.

Unter der Basiskonfiguration befindet sich ein Bedienknopf mit der Bezeichnung ‚Software freischalten‘.

Im Softwarefreischaltdialog erscheint nach dem Betätigen der Taste ‚aktivieren‘



eine Aufforderung zum Einlegen der Lizenzdiskette. Nach der positiven Bestätigung führt das Programm die Freischaltung der Software durch.

Während dieses Vorganges wird die FreischaltSignatur von der Diskette auf dem Rechner übertragen. Um die Software auf einem anderen Rechner zu installieren, muss die Lizenz wieder auf die Diskette kopiert werden. Dazu dient die Funktion ‚deaktivieren‘. Das Zurückspeichern des Freischaltcodes auf Diskette deinstalliert nicht das Programm, sondern hinterlässt auf dem Rechner eine Demoversion des Programms ‚GasDATA‘.

Damit die Lizenz bei einer Neuinstallation des Betriebssystems nicht verloren geht, ist sie vorher mit der Funktion ‚deaktivieren‘ von dem PC auf der Diskette zu sichern.

Auf Systemen ohne Diskettenlaufwerk ist eine manuelle Freischaltung möglich. Hierzu ist der Lizenzcode in das Eingabefeld einzugeben und mit ENTER zu bestätigen. Der Lizenzcode ist beim Softwarelieferanten zu erfragen.

Alle Änderungen werden erst nach einem Neustart übernommen.

## 2.4. Modem

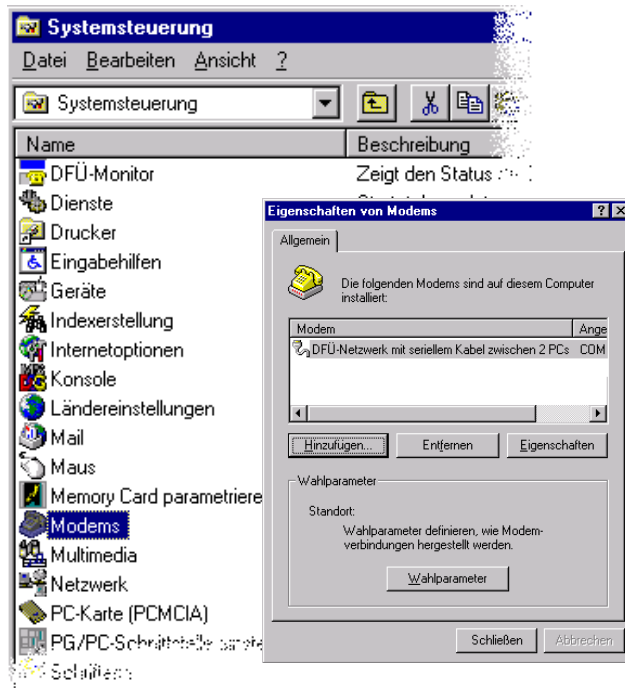
Die Datenverbindung zwischen der Archivierungssoftware ‚GasDATA‘ und den DSfGBus-Komponenten wird über eine so genannte DFÜ hergestellt. Die DFÜ funktioniert als Gateway und stellt externen Computern einen Remotezugang zu den Registrier-Komponenten zur Verfügung.

Externe Computer melden sich über das Telefonnetz bei der DFÜ an und erhalten nach der Authentifikation Zugang zum Bus. Für die Telefonverbindung wird ein Modem benötigt, welches nicht Bestandteil dieses Softwarepaketes ist. Beim Erwerb eines Modems bezieht man spezielle Treiber und zusätzlichen Tools. Bei internen Modems, (Fritzcard) sind die Treiber nach den Herstellervorschriften zu installieren. Externe Modem, sofern sie den Hayes-Standardcode (AT-Kommandos) unterstützen, können auch ohne Treiber verwendet werden. Dazu ist ein Standard-Modemtreiber auf dem PC einzurichten.

Im Folgenden wird die Einrichtung eines Standard- Modemtreibers für ein WinNT4.0 Betriebssystem beschrieben. Unter anderen Betriebssystemen sind ähnliche Schritte erforderlich, die Bedienmasken weichen ein wenig voneinander ab. Der Vorgang ist dennoch übertragbar.

Einrichtung eines Standard-Modemtreiber:

Unter der Systemsteuerung wird der Punkt "Modems" oder "Telefon- und Modemoptionen" aufgerufen und bei den Eigenschaften mit "Hinzufügen" eine neue Verbindung ausgewählt.



Die neue Verbindung wird manuell ausgewählt

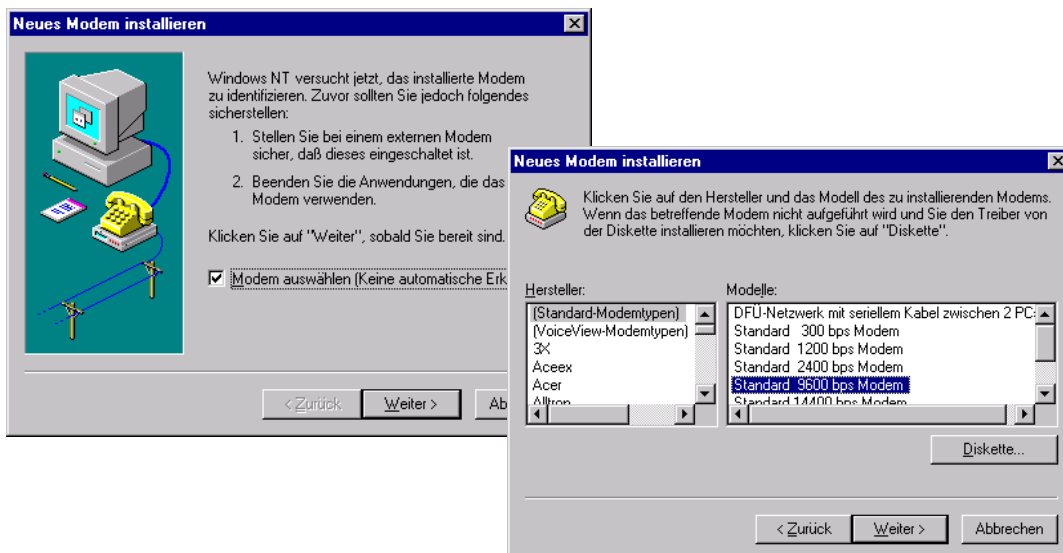


Abbildung 2: Einrichten eines Standardmodem

Aus der erscheinenden Liste ist das Standardmodem mit 9600Baud zu nehmen und mit 'Weiter' zu bestätigen. Das neu eingerichtete Modem kann später von der Abrufsoftware ausgewählt werden.

---

Nach dem Einrichten des Modems ist das Modem mit dem zuvor konfigurierten seriellen Port zu verbinden.

## 2.5. Netzwerkschnittstelle (DSfG over IP)

Die Software unterstützt einen Datenabruf über eine Netzwerkschnittstelle. Das Abrufsystem und die DSfG-Instanzen müssen über entsprechende Hardware-Schnittstellen verfügen.

Für den Verbindungsaufbau muss die IP-Adresse und die Portnummer von dem Registriergerät bekannt sein.

## 2.6. Einrichten der Datenbank

Es werden 2 Arten von Datenbanksystemen, MS-Access oder eine SQL-Datenbank unterstützt. Die Wahl des Datenbanksystems bezieht sich auf alle Abrufstandorte. Ein Mischbetrieb innerhalb einer gespeicherten Abrufkonfiguration ist nicht möglich.

Unabhängig vom Datenbanksystem wird für jeden Standort ein separates Datenbankfile angelegt. Innerhalb des Datenbankfile befinden sich die Tabellenblätter mit den Abrufdaten.

Die einfachste Art Abrufdaten zu speichern, ist die Verwendung der MS-Access Datenbank. Hierfür ist in der Parametrierung nur der Pfad auf die Datenbankfiles anzugeben. Es muss keine zusätzliche Software installiert werden, für den normalen Betrieb ist MS-Access nicht erforderlich.

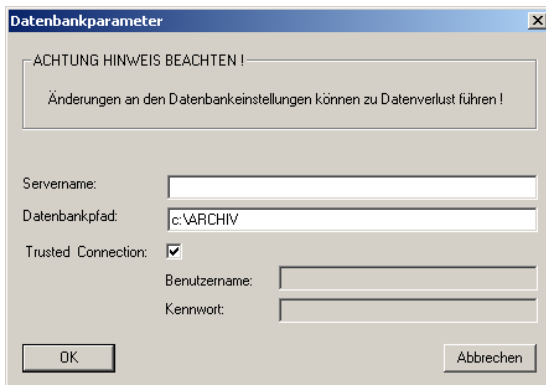
Die Datenbankeinstellungen werden in der Basiskonfiguration durch Drücken der Taste – *„Datenbankeinstellungen“* vorgenommen.

Normalerweise werden die Datenbankeinstellungen nur einmal beim Anlegen der Standortkonfiguration durchgeführt. Ein nachträgliches Ändern der Datenbankeinstellungen kann zu einem lokalen Datenverlust der bereits ausgelesenen Archive führen!

Die folgende Dokumentation beschreibt die Vorgehensweise bei der Einrichtung der unterschiedlichen Datenbanksysteme. Eine Beschreibung oder Aufführung der Vor- und Nachteile ist nicht Bestandteil dieser Dokumentation.

## 2.6.1. Einstellungen für „Microsoft Access“

Für eine MS-Access Datenbank ist der Parameter ‚Servername:‘ frei zu lassen.



Wenn eine MS-Access Datenbank verwendet wird, ist als Datenbankparameter lediglich der Datenbankpfad einzustellen.

Es ist sicherzustellen, dass die Ordnerstruktur existiert. In diesem Falle ist im Laufwerk c:\ ein Ordner „ARCHIV“ händisch anzulegen.

Die Abrufsoftware legt beim Speichern der Daten keine neuen Ordner an, sondern speichert die automatisch generierten Datenbankfiles unter diesem Pfad.

## 2.6.2. Einstellungen für „SQL-Datenbank“

Wenn eine SQL-Datenbank benutzt werden soll, muss ein Datenbankserver zur Verfügung stehen oder installiert werden. Microsoft bietet hierfür eine kostenlose SQL-Server Version.

Über den Link

<http://www.microsoft.com/downloads/de-de/details.aspx?FamilyID=220549b5-0b07-4448-8848-dcc397514b41>

gelangt man zum Downloadbereich

Dateiname:	Größe:	Unten aufgeführte Dateien herunterladen
ReadmeSQLEXP2005.htm	81 KB	<a href="#">Herunterladen:</a>
RequirementsSQLEXP2005.htm	22 KB	<a href="#">Herunterladen:</a>
SQLEXP2005.GER.EXE	57.7 MB	<a href="#">Herunterladen:</a>

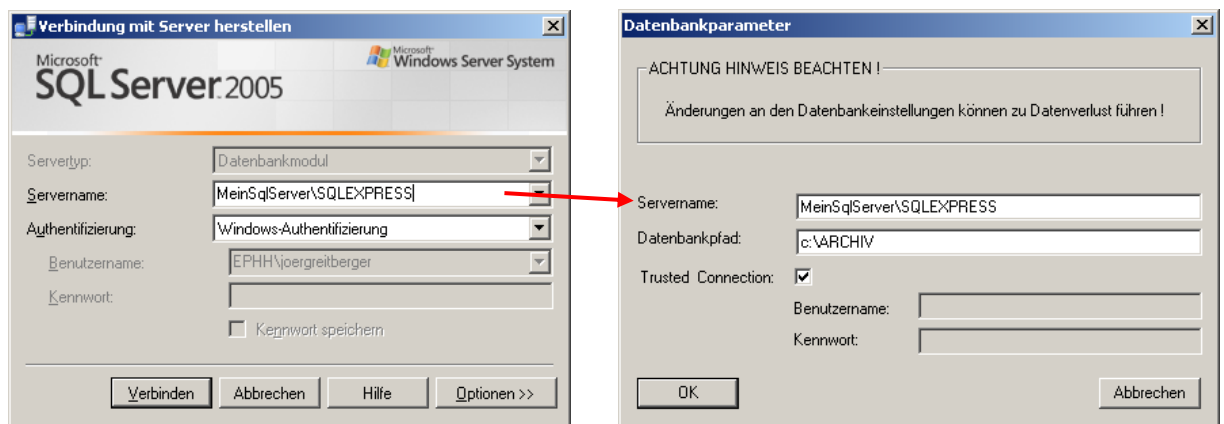
**QuickInfo**

Version: 1  
veröffentlicht: 20.12.2005  
Sprache wechseln: Deutsch



Nach der Installation der SQL-Software, wird das ‚SQL Server Management Studio Express‘ gestartet. Es wird eine Verbindung zum SQL-Server hergestellt und die dafür erforderlichen Verbindungsparameter für die Gasdatenabrufsoftware übernommen.

Das folgende Bild zeigt beispielhaft die Einstellungen für den Verbindungsaufbau zu einem SQL-Server.



Parameterfelder für eine SQL-Datenbanverbindung:

Parameterfeld	Beschreibung
Servername	Es wird der Servername von der erfolgreich hergestellten Verbindung zum SQL-Server übernommen
Datenbankpfad	Der Parameter legt den Pfad zu den Datenbankfiles fest. Die Ordnerstruktur in der Pfadangabe muss existieren. Der Parameter wird nur für das Anlegen der Datenbank mit dem ersten Datenabruf benötigt, danach handelt der SQL-Server den Zugriff auf die Datenbank. Wurden die Datenbankfiles bereits angelegt, sind nachträgliche Änderungen des Datenbankpfades wirkungslos.  Wenn für jeden Standort ein eigener Datenbankpfad verwendet werden soll, muss dieser Parameter vor dem ersten Abruf der Standortdaten entsprechend gesetzt werden.
Trusted Connection	Entspricht der Windows-Authentifizierung, und sollte wenn keine explizite Authentifizierung benötigt wird, gesetzt sein
Benutzername	Benutzer für die SQL-Server Authentifizierung
Kennwort	Passwort für die SQL-Server Authentifizierung

Tabelle 1: Parameter für SQL-Datenbank

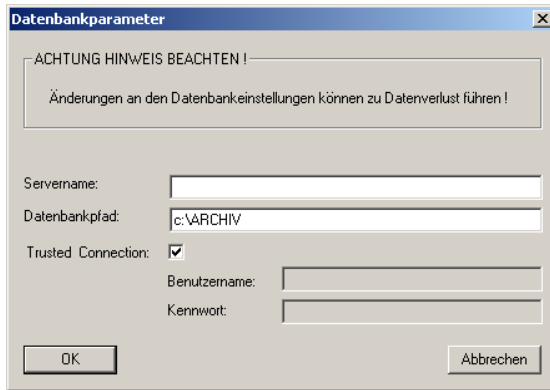
Gespeicherte Daten können mit dem ‚SQL Server Management Studio Express‘ direkt angezeigt und bearbeitet werden.



### 3. Konfigurationsschritte im Überblick

Mit dem folgenden Kapitel erhält man einen Schnelleinstieg in die Parametrierung der Standortdaten. Der Konfigurationsablauf ist logisch sortiert und kann sequenziell anhand der angefügten Nummern abgearbeitet werden. Ausführlichere Informationen zu den einzelnen Schritten befinden sich in der Dokumentation.

#### 3.1. Datenbank Einrichten (MS-Access)



In der Registertafel ‚*Einstellungen*‘ wird mit der Taste „Datenbankeinstellungen“ das Fenster für die Datenbankparameter geöffnet.

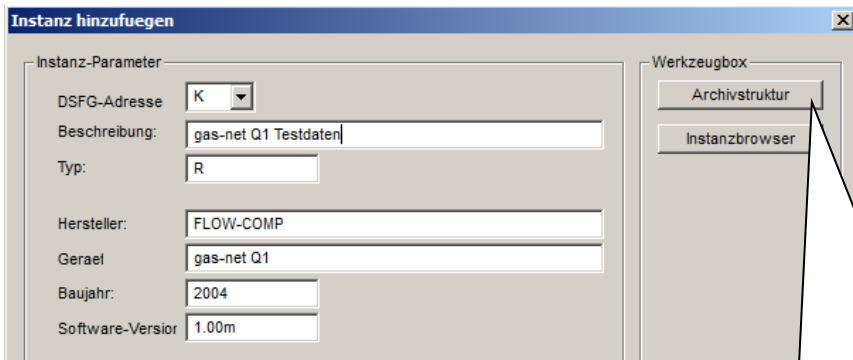
Es wird der Pfad auf die Archive festgelegt. Die Ordner **müssen vorhanden** sein damit die Archivdaten dorthin gespeichert werden können.



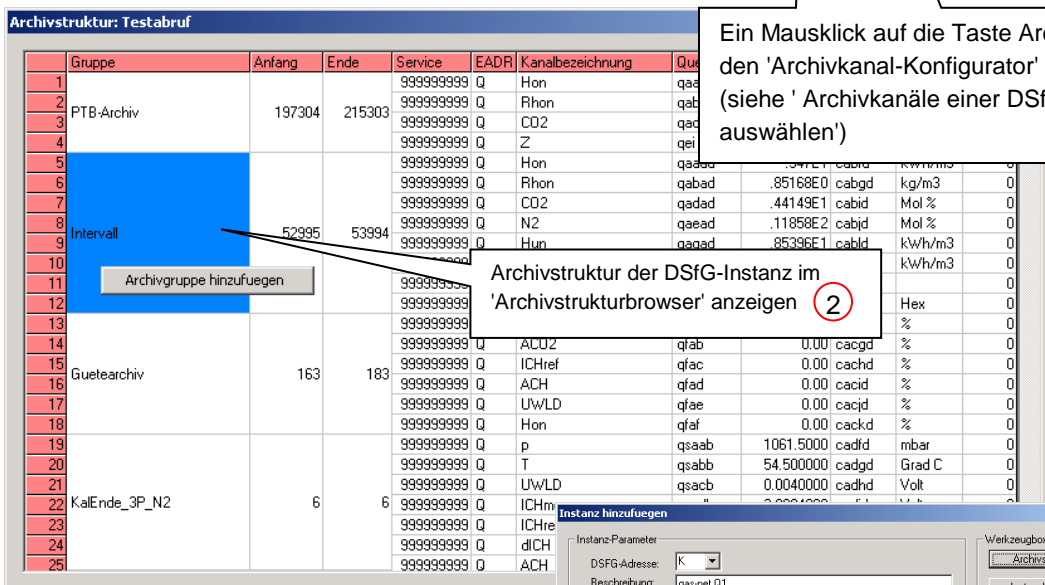


### 3.4. Archivkanäle einer DSfG-Instanz auswählen

Für das Anlegen von Abrufarchiven, müssen die Instanzparameter wie eine gültige DSfG-Adresse vorhanden sein.



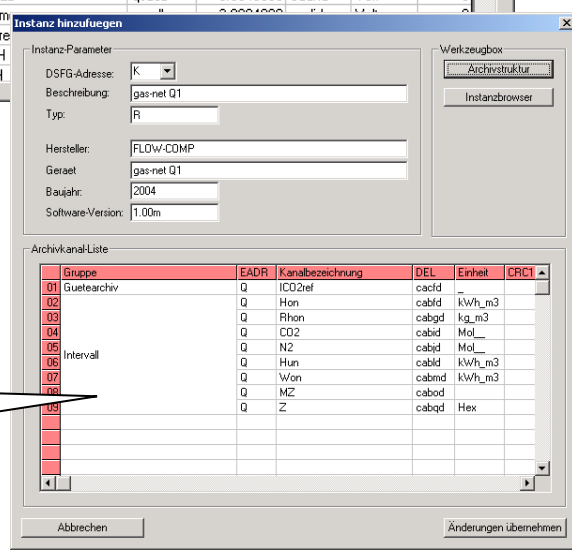
1



Ein Mausklick auf die Taste Archivstruktur öffnet den 'Archivkanal-Konfigurator' (siehe 'Archivkanäle einer DSfG-Instanz auswählen')

Archivstruktur der DSfG-Instanz im 'Archivstrukturbrowser' anzeigen

Die Archivgruppe wird für den Datenabruf hinzugefügt



### 3.5. Manueller Datenabruf

Der Datenabruf wird manuell mit den zuvor eingestellten Archiven gestartet.

Standort	Status	Telefon-Nummer	Identifikation	naechster Abruf	Anz. Instanzen	Schnittstellenport
1 ek260_over_ip		213.23.31.130		Thu 17:10	1	EK260 Netzwerkverbindung (EK260 over IP)
2 RMG_Over_IP		192.168.9.247	111111111111111111	manuell	1	DSFG Netzwerkverbindung (DSiG over IP)
3 Elster_DSiG_over_IP		213.23.31.130	Z1nJM	Thu 17:50	3	DSFG Netzwerkverbindung (DSiG over IP)
4 ElsterInstromet_DSFG		0231937110-38	Z1JM	Thu 17:38	2	SAMSUNG Android USB Modem
5 Testabruf		213.23.31.130	Z1nJM	Thu 17:00	1	DSFG Netzwerkverbindung (DSiG over IP)

Beschreibung	DSFG-Adr.	Typ	Geraet	Hersteller	SW-Version	Baujahr	Archivkanale
gas_net_Q1	K	R	gas-net Q1	FLOW-COMP	1.00m	2004	8

## 4. Programm-Bedienung

Viele Funktionen sind selbsterklärend und durch die programmierte Bedienerführung weitestgehend vorgegeben. Dennoch sollte dieser Abschnitt für ein besseres Verständnis des Programms vor der Benutzung gelesen werden.

Für einen Datenabruf ist folgende Vorgehensweise erforderlich.

1. Anlegen der Basiskonfiguration mit der Datenbankeinstellung
2. Einrichten eines Standortes mit Telefonnummer, Schittstellenparameter und Zugangcode
3. Auswahl der DSFG-Instanz oder Registriergerät
4. Auswahl der Archive (Vb, Vn, E,...)

Die einzelnen Schritte werden in den Folgekapiteln ausführlich beschrieben.

## 5. Basis-Konfiguration

Grundsätzliche Einstellungen, welche alle Standorte und den Programmablauf beeinflussen, werden über die Registertafel *Einstellungen* eingestellt.

### 5.1. *Laden*

Das Programm startet automatisch immer mit dem letzten Parametersatz. Zuvor gespeicherte Parametersätze können hier geladen werden.

### 5.2. *Speichern*

Nach jeder Änderung sollte der Parametersatz unter einem eindeutigen Namen gespeichert werden. Im Fehlerfall kann man auf diesen zurückgreifen.

### 5.3. *Datenauslagern*

Die aus den DSfGBus-Registriergeräten gelesenen Archivdaten werden lokal in einer Accessdatenbank archiviert. Die Größe der Archive nimmt mit jedem Auslesevorgang zu, dabei können die Archivdateien unhandlich gross und die Zugriffe langsam werden.

Durch das Bereinigen werden ältere Messwerte ausgelagert und das lokale Arbeitsarchiv für das Programm klein gehalten. Nach Aufruf der Funktion erscheint ein Fenster mit einer Aufforderung zur Datumseingabe.

Beispiel:

Über den Startknopf werden alle Daten, die älter sind als das eingegebene Datum in einem Backup-Archiv ausgelagert. Nach dem Auslagern beinhaltet die aktuelle Arbeitsdatenbank nur noch Daten ab dem eingegebenen Zeitraum inklusive der Daten des eingegebenen Zeitpunktes. Der Schnitt wird zur Datumsgrenze durchgeführt (0:00:00h *Mitternacht*).



Abbildung 3: Archive bereinigen

Im Verzeichnis *Archiv* des Installationspfades wird ein Backupverzeichnis mit dem Namen *BACKUP\_aktuellesDatum* angelegt. Die aktuellen Arbeitsdatenbanken werden hierunter gespeichert und danach bereinigt.

Eine Bereinigung sollte mindestens einmal im Jahr erfolgen, spätestens jedoch wenn das Programmverhalten beim Auslesen der Archivdaten merklich langsamer wird.

Auf die Daten der Backuparchive kann mit MS-Access zugegriffen werden.

## 5.4. Daten importieren

Es besteht die Möglichkeit Daten für einen Archivkanal von einer externen Datenquelle in die Archive der Auswertesoftware zu übernehmen. Diese Funktion ist nur für einen ‚eingeloggten‘ Benutzer verfügbar.

Ein Datenimport kann beim Austausch einer Registrierinstanz gegen einen neueren Typ oder einer Instanz mit unterschiedlich konfigurierten Archivstrukturen erforderlich werden. Für den Import sind die Daten in einem ‚CSV-File‘ bereit zu stellen. Das Datenformat setzt sich aus 3 Spalten zusammen die durch ein Semikolon ‚;‘ getrennt sind. Zusätzliche Sonderzeichen dürfen nicht verwendet werden.

### Datenformat:

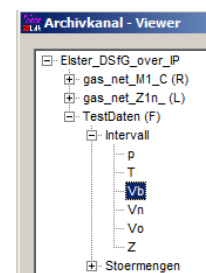
#### 1.1.1.1.1 Ordnungsnummer;Datum Zeit;Wert

Ordnungsnummer:	fortlaufend Nummer, entspricht der Ordnungsnummer der Registrierinstanz.
Datum/Zeit:	Tag.Monat.Jahr Stunde:Minute
Wert:	Datenwert, der importiert werden soll

#### Datenbeispiel:

```
4;16.6.05 12:19;5222439
5;16.6.05 13:00;5225105
6;16.6.05 14:00;5229173
7;16.6.05 15:00;5233255
8;16.6.05 16:00;5237255
9;16.6.05 17:00;5241460
```

Durch Betätigen der Importfunktion erscheint ein Archivkanal -Viewer über den der Archivkanal auszuwählen ist. Nach einem Doppelklick auf den Archivkanal erscheint ein Dateiauswahlfenster für das ‚CSV-File‘ mit den Importdaten.



Nach der Dateiauswahl liest das Programm *GasDATA* die Daten ein und führt einen Plausibilitätstest durch. Vor dem endgültigen Schreiben in die lokale Archivdatenbank erscheint ein weiteres Hinweisfenster was zu bestätigen ist.

Erst jetzt werden die Datensätze anhand des in der Importdatei stehenden Datum/Zeit – Eintrages in den Feldern der Datenbank gespeichert.

Vorhandene Datenwerte und die Ordnungsnummer werden überschrieben, nicht vorhandene Datensätze neu angelegt.

## 5.5. *Abfrageindex für Archivkanal setzen*

Bei der Datenabfrage von einem Registriergerät wird der Datenstand der bereits gelesenen Daten mit den vom Registriergerät insgesamt verfügbaren Datensätzen verglichen. Damit bei einer Abfrage nicht immer der gesamte Datenstand von den Registriergeräten gelesen werden muss, merkt sich das Programm *GasDATA* den Index der letzten Datenabfrage.

Dieser Index (Ordnungsnummer) wird in der Datenbasis für den Archivkanal gespeichert und bei jeder Datenabfrage aktualisiert. Datenanfragen auf Datensätze die chronologisch vor dem gespeicherten Index liegen sind nicht möglich und im normalen Betrieb auch nicht notwendig.

Sollte jedoch eine Registrierinstanz erneuert oder ausgetauscht werden, stimmt die Ordnungsnummernreihenfolge der neuen Registrierinstanz mit den vom Programm *GasDATA* in der Datenbank gespeicherten Daten nicht überein. Für einen Datenabgleich muss von der Software *GasDATA* eine Zwangsabfrage auf die neue Registrierinstanz ausgelöst werden. Hierfür sind die Abfrageindexe von allen Archivkanälen der ausgetauschten Registrierinstanz auf ,0' zusetzen.

### Vorgehensweise

Durch Betätigen der Funktion "*Abfrageindex für Archivkanal setzen*" erscheint ein Archivkanal - Viewer über den der Archivkanal auszuwählen ist.

Nach einem Doppelklick auf den Archivkanal fordert eine Eingabemaske zum Setzen des Abfrageindex auf. Die Eingabemaske zeigt den aktuellen Abfrageindex. Dieser ist auf ,0' zu setzen und mit der Taste ,OK' zu bestätigen.

Die Funktion ist nur für einen ,eingeloggten' Benutzer zugänglich. Das setzen von nicht vorhandenen Datensätzen führt zu einer Fehlermeldung.

## 5.6. *Software freischalten*

Ohne Software-Freischaltung läuft das Programm im Demo-Mode. Die Softwarefreischaltung ist im Kapitel ,Installation' ausführlich beschrieben.





## Hinweis

Grundsätzlich werden die erforderlichen Eingaben für die Standortparameter aus den zur Verfügung stehenden Browserinterfaces übernommen. Sollte dennoch händische Eingaben erforderlich sein, ist aufgrund der automatischen Erstellung der Datenbank bei der Eingabe von Textwerten auf Sonderzeichen wie (" -+.,\|!|%&\*;:'~`") zu verzichten. Das Programm ersetzt beim Speichern des Parametersatzes alle Sonderzeichen gegen Unterstriche "\_". Damit ist sichergestellt, dass Tabellenblätter und Dateien korrekt erstellt werden.

Die folgenden Felder sind mit den entsprechenden Daten zu füllen oder mit dem Instanzbrowser automatisch zu belegen.

- **Standort**  
Frei wählbarer Name des Standortes. Dieser sollte, um Verwechslungen zu vermeiden, eindeutig sein! Bei der Namenswahl ist auf Sonderzeichen und Leerzeichen zu verzichten. Zulässig sind alle alphanumerischen Zeichen.
- **Modemtyp**  
Es wird eine Liste der verfügbaren Modems angezeigt. Aus dieser Liste ist das für den Verbindungsaufbau gewünschte Modem zu wählen.

- **Telefonnummer**  
Die Telefonnummer der DFÜ ohne Leerzeichen, wie sie am lokalen Telefon einzugeben wäre. Bei einer Nebenstelle wird einfach eine ‚NULL‘ vor die Telefonnummer ohne Sonderzeichen eingegeben.

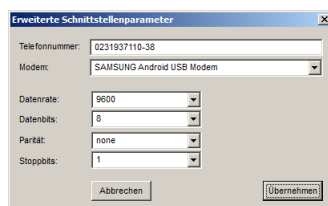
Mit einem Komma (,) können Wartezeiten innerhalb eines Wählvorganges erzwungen und der Wählvorgang auch an langsamere Telefonanlagen und deren Nebenstellen angepasst werden.

Z.B. Telefonnummer: 040,1234567890  
(es wird nach der Vorwahl "040" ein paar Sekunden gewartet, bis die Amtsnummer weiter gewählt wird).

- **Verbindungsprotokoll**  
Das Programm enthält Schnittstellentreiber für unterschiedliche Protokolle. Der entsprechende Treiber ist auszuwählen.  
Die Eingabemaske wird automatisch den treiberspezifischen Parametern angepasst.

Folgende Verbindungsprotokolle stehen zur Auswahl:

```
DSFG Wählmodem
EK260 Wählmodem
DSFG Netzwerkverbindung (DSfG over IP)
EK260 Netzwerkverbindung (EK260 over IP)
DSFG Direktverbindung (RS232<->RS485)
```



Die Treiberauswahl wird optional, je nach erworbener Lizenz, freigeschaltet. Entsprechend der Schnittstellentreiber sind zusätzlicher Parameter für den Verbindungsaufbau erforderlich.

- **Identifikation (Login-Passwort)**

Remoteteilnehmer die über das Telefonnetz auf die DFÜ zugreifen, müssen sich mit der Identifikation bei der DFÜ anmelden. Die Identifikation ist in der DFÜ hinterlegt und muss bekannt sein. In vielen Fällen wird ‚1111111111111111‘ als Identifikationsstring verwendet.

- **DSfG-Adresse**  
Jeder DSfGBus-Teilnehmer verfügt über eine eindeutige DSfGBus-Adresse. Dies gilt auch für Remotezugriffe über die DFÜ. Es ist die DSfG-Adresse der DFÜ einzutragen. Wenn die DFÜ Busmaster ist, ist das Zeichen ‚\_‘ einzustellen.
- **Lesezyklus (nur für Instanzen mit Registriereigenschaft)**  
Im ‚Automatik-Betrieb‘ werden die Archive der Registriergeräte automatisch ausgelesen. Für jeden Tag oder stündlich mit einem Minutenoffset kann man einen Auslesezeitpunkt vorgeben. Durch setzen des Häkchens wird die Zeitüberwachung im Automatik-Betrieb aktiviert.



Abrufzyklus  stündlich  täglich 04

- **Instanzen**  
Durch einen Mausklick in das Listenelement der Instanzen erscheint eine weitere Eingabemaske mit der dem Standortparametersatz neue Instanzen hinzugefügt oder bereits existierende überarbeitet werden können.

Vorhandene Standorte mit deren Archivkonfigurationen können exportiert werden. Beim Export von Daten öffnet sich ein Dateibrowser über den der Pfad und der Dateiname zum Speichern eingegeben werden können.

Die Daten werden unter dem Dateinamen mit der Extension ‚.loc‘ (location) gespeichert.

Gespeicherte Standortkonfigurationen können wieder importiert werden.

### 6.1.1.DSfG-Instanzen einfügen

Aufgrund der unterschiedlichen Schnittstellentreiber sind die Eingabemasken für die Abrufparameter unterschiedlich. Im Folgenden wird das Hinzufügen von Instanzen bei der Anwahl des DSfGBus-Protokolls beschrieben.

Über einen Mausklick in ein freies Feld auf der Tabelle mit den Instanzen wird eine Eingabemaske geöffnet.

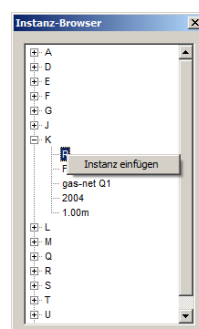
Instanzen:	Beschreibung	DSFG-Adr.	Typ	Geraet	Hersteller	SW-Version	Baujahr	Archivkanale
	Testanlage_F	F	R	gas-net Z1+	FLOW-COMP	1.00l	2000	8
	Testanlage_I	I	R	gas-net F1-DA	FLOW-COMP	1.00n	2006	8

Abbildung 6: Registrierinstanz anlegen

Zum Hinzufügen einer Instanz ist die DSfG-Adresse, eine Beschreibung und der Typ unbedingt notwendig. Die Angabe des Herstellers, Gerät, Baujahr sowie die Software-Version sind optional und nur informell interessant. Es können bis zu 32 Instanzen pro Standort bearbeitet werden.

Gruppe	EADR	Kanalbezeichnung	DEL	Einheit	CRC1
01	Q	ICO2ref	cacfd	_	
02	Q	Hon	cabfd	kWh_m3	
03	Q	Rhon	cabgd	kg_m3	
04	Q	CO2	cabid	Mol_	
05	Q	N2	cabid	Mol_	
06	Q	Hun	cabld	kWh_m3	
07	Q	Won	cabmd	kWh_m3	
08	Q	MZ	cabod		
09	Q	Z	cabqd	Hex	

Abbildung 7: Instanzen hinzufügen



Für eine leichtere Eingabe kann der Instanzbrowser aus der Werkzeugbox eine Liste aller am DSfGBus angeschlossenen Instanzen anzeigen. Aus dieser Liste selektiert man mit der Maus die gewünschte Instanz und übernimmt die Daten in die Eingabefelder.

Abbildung 8: Instanzen aus dem Instanz-Browser übernehmen

Das Feld ‚Beschreibung‘ wird automatisch mit der Gerätebezeichnung der DSfG-Instanz gefüllt, sollte jedoch mit einem sinnvollen Text belegt werden. Dieser ist händisch einzutragen.

### 6.1.2. Archivkanäle der DSfG-Instanzen zuweisen

Vor dem Auslesen der Archive müssen diese parametrieren werden. Die verfügbaren Archivkanäle werden mit dem Kommando ‚Archivstruktur‘ aus der Werkzeugbox angezeigt. Das Programm liest die komplette Archivstruktur der Registrierinstanz aus und zeigt sie in einer Tabelle an. Einzelne Archivkanäle können mit der Maus im Feld *Kanalbezeichnung* angewählt und in die Archivkanalliste übernommen werden. Die Archivkanalliste fasst bis zu 100 Archivkanäle.

Gruppe	Anfang	Ende	Service	EADR	Kanalbezeichnung	Quel. DEL	Wert	Arch.DEL	Einheit	CRC12
AG00_Intervallmeng	704	2863	999999999	A	Vb	baae	2800	caafd	m3	0
					Vn	baae	56625	caagd	m3	0
					p	baaa	31.500	caaid	bar	0
					T	bdfd	20.00	caajd	Grad C	0

Abbildung 9: Archivkanal - Auswahl

### 6.1.3. Archivgruppe der DSfG-Instanzen zuweisen

Wird mit der Maus eine Archivgruppe selektiert, können alle Archivkanäle dieser Archivgruppe, der Datenabfrage hinzugefügt werden.

Gruppe	Anfang	Ende	Service	EADR	Kanalbezeichnung	Quel. DEL	Wert	Arch.DEL	Einheit	CRC12
1			999999999	A	Vo	baag	107800293	caafd	m3	0
2			999999999	A	Vb	baae	16332533	caagd	m3	0
3			999999999	A	Vn	baaa	272156009	caahd	m3	0
4			999999999	A	p	bddd	16.542	caajd	bar	0
5			999999999	A	T	bdfd	3.82	caakd	Grad C	0
6			999999999	A	Z	bhfc	C3	caand		0
7	19235	20124	999999999	A	VbS	bace	91467760	cabfd	m3	0

Abbildung 10: Archivgruppen - Auswahl

**Wichtig:** Nach erfolgreicher Konfiguration sind die Eingaben zu übernehmen und die Konfiguration auf Festplatte zu speichern (siehe Basiskonfiguration).

### 6.1.4. Archivgruppe oder Archivkanal aus der Abfrage entfernen

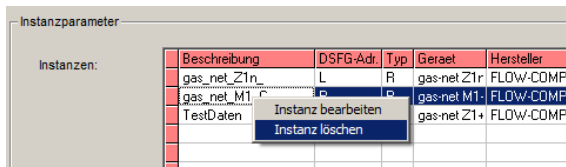
Gruppe	EADR	Kanalbezeichnung	DEL	Einheit	CRC12
01	B	Vo	caafd	m3	0
02	B	Vb	caagd	m3	0
03	B	Vn	caahd	m3	0
04	B	E	caajd	Grad C	0
05	B	p	caakd	bar	0
06	B	T	caafd	Grad C	0
07	B	Z	caand		0
08	B	m	caaid	kg	0
09	B	VbS	cabfd	m3	0
10	B	VbS	cabfd	m3	0
11	B	ES	cabfd	h/h	0
12	B	mS	cabfd	kg	0

Abbildung 11: Archivkanal - Auswahl

Einzelne Archivkanäle oder ganze Archivgruppen können aus der Parametrierung gelöscht werden.

### 6.1.5. DSFG-Instanz entfernen

Um Instanz aus dem Parametersatz des Standortes zu löschen, wird mit der linken Maustaste der der Parametersatz der zu löschenden Instanz angewählt. Es öffnet sich ein Untermenü



zum Löschen der Instanz. Das Löschen ist mit einer zweiten Abfrage nochmals zu bestätigen, bevor die Daten endgültig gelöscht werden.

### 6.1.6. EK260-Instanzen anlegen

Bei den Registrierinstanzen der EK260-Serie ist keine Auswahl der Archivkanäle notwendig. Dadurch wird die Konfiguration einfacher.

Durch einen Mausklick in eine leere Zeile der Liste mit den Instanzen öffnet sich folgendes Fenster.

**EK260 hinzufügen**

Geräteinformation

Nummer: 4204371  
 Typ: EK260  
 Softwareversion: 2.51  
 Batterie-Festzeit: 75\*Monate

Statusregister: 0, 13, 14, 16

offene Schösser

Eichschloss:   
 Kundensschloss:

Kunde

Nummer: 0  
 Name: Kunde\_x

Mess-Stelle

Nummer: 0  
 Name: Messstelle\_x

Werkzeug-Box

Parameter auslesen...

Abbrechen Übernehmen

Abbildung 12: Parameter einer EK260-Instanz

Mit der Taste 'Parameter auslesen' wird eine Verbindung zum Standort aufgebaut und die Registrierinstanzparameter ausgelesen und in den Feldern angezeigt. Anhand der Instanzparameter werden, bei der Erstellung der Datenbank, die Bezeichnung der Tabellenblätter und Spalten festgelegt.

Aus diesem Grunde sind für die Kunden- und die Messstellenbezeichnung eindeutige Namen zu wählen.

## 6.2. Standorte Im- und Exportieren

Die Parameter einzelner Standorte können Importiert oder exportiert werden. In der rechten oberen Ecke der Programmoberfläche befinden sich Tasten für den Im- und Export von Standortdaten.



Beim Export wird eine Datei mit der Erweiterung „Standort.loc“ angelegt. Dieses Format kann auch wieder importiert werden. Der Im- und Export von Standortparameter macht Sinn, wenn die Anzahl der Standorte die Anzahl der Lizenzen überschreitet. Die Konfiguration einzelner Standorte können temporär ausgelagert werden.

## 7. Manueller Datenabruf

Im manuellen Betrieb sind keine Änderungen an den Standortparametern möglich. Die Daten der DSfGBus-Teilnehmer, von zuvor eingerichteten Standorten, lassen sich nur auslesen und anzeigen.

Ein einfaches 'Anklicken' eines Standortes öffnet den Datensatz dieses Standortes mit den konfigurieren DSfG-Bus Instanzen.

Das Fenster für die Standortparameter teilt sich in 3 Bereiche. Für Registriergeräte vom Typ EK260 kann die Fensteransicht variieren, die Bedienung ist jedoch ähnlich zu den DFfG-Geräten.

### Fensteransicht

- Verbindungsparameter
- Instanzen
- Werkzeugbox

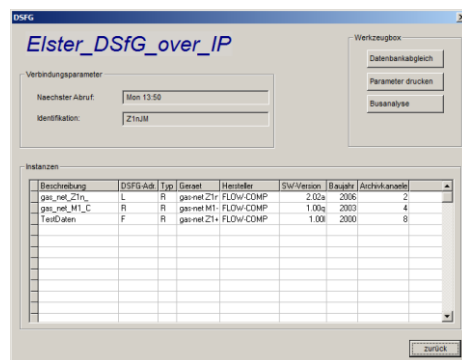


Abbildung 13: Manueller Datenabruf

### 7.1. Verbindungsparameter

Hier steht ein Teil der für die Verbindung notwendigen Parameter. Die Parameter sind nicht änderbar.

### 7.2. Instanzen

Die Instanzliste kann bis zu 20 Instanzen speichern. Änderungen können im 'manuellen Betrieb' nicht vorgenommen werden. Die Tabelle zeigt die bei der Konfiguration festgelegten oder von der Instanz ermittelten Parameter an.

- **Beschreibung**  
eine Beschreibung der Instanz, wird beim Anlegen der Konfigurationsdaten festgelegt
- **DSfG-Adr.**  
Jede Instanz hat für den DSfGBus eine eindeutige Adresse.
- **Typ**  
Der Instanztyp wird aus der DSfG-Instanz gelesen und ist herstellerabhängig, Registrierinstanzen haben den Kennbuchstaben 'R' oder 'R1'.
- **Gerät**  
Gerätebeschreibung die vom Hersteller in der Instanz hinterlegt wurde

- *Hersteller*  
Name des Geräteherstellers
- *SW-Version*  
Software-Version der Instanz
- *Baujahr*  
Baujahr der Instanz
- *Archivkanäle*  
Anzahl der konfigurierten Archivkanäle. Diese Zahl muss nicht mit den verfügbaren Archivkanälen der Registriereinheit übereinstimmen. Für Umwerter ohne Registriereinheit steht hier eine NULL.

Durch Anwahl einer Instanz mit der Maus erhält man ein Pulldown-Menü mit Funktionen um Daten von der Instanz zu lesen. DSfG-Instanzen ohne Registriereinheit können nur 'aktuelle Daten' anzeigen. Geräte vom Typ EK260 haben ein ähnliches Auswahlmenü.

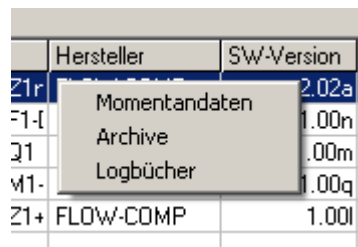


Abbildung 14: Pulldown-Menü für manuellen Betrieb (DSfG – EK260)

### 7.3. Aktuelle Werte

Für die Anzeige der aktuellen Daten ist der Instanztyp entscheidend. Instanzen mit Registriereigenschaft haben keine aktuellen Werte, diese werden vom Messumformer oder Umwerter geliefert. Physikalisch können beide Funktionen in einem Gerät vereint sein, über den DSfG-Bus jedoch werden sie wie 2 eigenständige Geräte behandelt.

Die Ermittlung von 'Momentandaten' erfolgt auf zwei unterschiedlichen Wegen und ist vom Typ der DSfG-Instanz abhängig. Es wird zwischen Instanzen mit und ohne Registriereigenschaft unterschieden.



### Instanzen ohne Registriereigenschaft

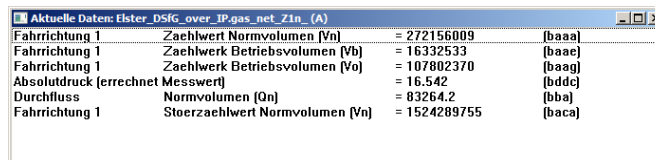
Für jeden Instanztyp ist in der Systemregistrierung eine Liste mit DEL's hinterlegt.

Die Konfiguration liegt unter dem Pfad im Schlüssel unter ‚HKEY\_LOCAL\_MACHINE‘. Neue Instanztypen, die hier noch nicht aufgeführt sind, können durch eine Erweiterung der Registry mit der entsprechenden Typkennung und den DEL's eingebunden werden.

#### Hinweis:

DEL's sind Datenelementbezeichner die einen Messwert oder Datenpunkt anhand eines bis zu 5 Zeichenlangen Buchstabenstrings eindeutig definieren. Eine Auflistung der festgelegten DEL's befindet sich im Anhand der „Technischen Spezifikation für DSfG-Realisierung“.

Beim Abruf der aktuellen Daten werden die in dieser Liste stehenden DEL's von der angewählten Instanz abgefragt und angezeigt.



Parameter	Wert	DEL
Fahrrichtung 1	Zahlwert Normvolumen (Vn)	= 272156009 [baaa]
Fahrrichtung 1	Zahlwert Betriebsvolumen (Vb)	= 16332533 [baac]
Fahrrichtung 1	Zahlwert Betriebsvolumen (Vo)	= 107802370 [baag]
Absolutdruck (errechnet)	Messwert	= 16.542 [bddc]
Durchfluss	Normvolumen (Qn)	= 83264.2 [bba]
Fahrrichtung 1	Stoerzahlwert Normvolumen (Vn)	= 1524289755 [baca]

Abbildung 15: aktuelle Daten von einem Mengenumwerter

Aufgrund dieser flexiblen Einstellmöglichkeiten kann man Datenabfragen individuell erstellen. Dazu wird die Registry wie folgt erweitert:

[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\MESA\GasDATA\INSTANZEN\MeinTyp]

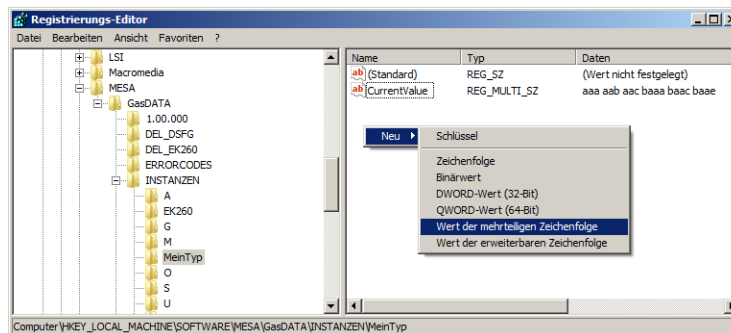
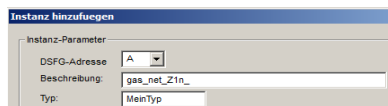


Abbildung 16: individuelle DEL-Abfragen erstellen

Unter diesem Schlüssel ‚MeinTyp‘ legt ein ‚Wert der mehrteiligen Zeichenfolge‘ mit dem Namen ‚CurrentValue‘ die abzurufenden Datenpunkte (DEL's) fest.



Jetzt muss nur noch der Instanztyp angepasst werden. In den Standortparametern ist im Feld Typ = MeinTyp händisch einzutragen.

Dies geht nur im Konfigurationsmode ! Die Einstellungen werden sofort nach einem Neustart des Programms ‚gasDATA‘ übernommen.

### Instanzen mit Registriereigenschaft

Instanzen mit Registrierfunktion halten keine aktuellen Daten. Die Datenquelle (DSfG-Instanz mit zugehöriger DEL) für die aktuelle Datenanzeige eines Registriergerätes wird aus den konfigurierten Archivkanälen ermittelt. Das bedeutet für Registriergeräte:

Im normalen Betrieb werden die Archivkanäle mit den Daten der Mengenumwerter gefüllt. Beim Abruf 'aktueller Daten' von einem Registriergerät, durchsucht die Software die konfigurierten Archivkanäle und ermittelt hieraus die tatsächliche Datenquelle, also den zugehörigen Mengenumwerter. Dabei können durchaus mehrere Instanzen angefragt werden.

## 7.4. Archive

Registrierinstanzen speichern ihre Daten in sogenannten Archivkanälen. Die Form der Archivkanäle ist in der DSfGBus-Spezifikation beschrieben, und die zu archivierenden Daten für jede Registrierinstanz einstellbar. Um einen Überblick der Registrierinstanz und der von ihr gespeicherten Daten zu erhalten, wird die interne Archivstruktur ausgelesen und angezeigt.

	Gruppe	Anfang	Ende	Service	EADR	Kanalbezeichnung	Quel. DEL	Wert	Arch. DEL	Einheit	CRC12
1				999999999	B	Vb	baae	6089488	caagd	m3	0
2				999999999	B	Vn	baaa	325477588	caahd	m3	0
3				999999999	B	E	baac	3082607836	caaid	kWh	0
4	Intervall	42084	44243	999999999	B	p	bddd	51.897	caajd	bar	0
5				999999999	B	T	bdid	15.42	caakd	Grad C	0
6				999999999	B	Z	bhfc	0	caand		0
7				999999999	B	m	baaza	277194424	caapd	kg	0
8				999999999	B	VbS	bace	527428	cabid	m3	0
9	Stoermengen	3992	4791	999999999	B	VnS	baca	27750326	cabgd	m3	0
10				999999999	B	ES	bacc	273086711	cabhd	kWh	0
11				999999999	B	mS	bacza	23366832	cabjd	kg	0
12				999999999	B	Vb	baae	6087243	caagd	m3	0
13	Tagesmengen	1036	1835	999999999	B	Vn	baaa	325411154	caahd	m3	0
14				999999999	B	E	baac	3081978709	caaid	kWh	0
15				999999999	B	m	baaza	277137843	caackd	kg	0
16				999999999	B	Fehlerkode	bhfa	811	cafid		0
17	Logbuch	327	526	999999999	B	Text		Uhr gestellt nr	cadgd	Text	0
18				999999999	B	Attribut		180	cahd		0
19				999999999	V	Parameter		gas-net	caefd	Text	0
20				999999999	V	Item		Neuparametrii	caegd	Text	0
21	Änderungsdienst	15	33	999999999	V	alter_Wert				Text	0
22				999999999	V	neuer_Wert				Text	0
23				999999999	V	Art		DSS	caeid	Text	0
24	Logbuch-Üeb.	136	316	999999999	V	Fehlerkode		1012	caffd		0
25				999999999	V	Text		Uhr oestell n	cafod	Text	0

Abbildung 17: Archivstruktur

- **Gruppe**  
Beschreibt die Archivgruppe. Der Gruppenname besteht aus einem fest kodierten (AG0\_?) und einem in der Registrierinstanz definierten Teil. Zusammen gehörige Daten werden in Archivgruppen gebündelt. Sie haben den gleichen Zeitstempel und die gleiche Ordnungsnummer.
- **Anfang – Ende**  
Alle Archivdaten werden mit einer eindeutigen Ordnungsnummer in dem Speicher der Registriergeräte abgelegt. Die Spalten *Anfang* und *Ende* beschreiben den Wertebereich der in der Registrierinstanz gespeicherten Daten. (2858-699 => 2159 gespeicherte Werte)
- **Service**  
Speicherüberlauf
- **EADR**  
DSfGBus-Adresse der Quellinstanz
- **Kanalbezeichnung**  
Beschreibung des Datenpunktes, wird in der Registrierinstanz festgelegt

- *QuelleDEL*  
Datenelementbezeichnung des zu archivierenden Messwertes wie er bei der Datenquelle (Mengennummer) angefragt wird.
- *Wert*  
zuletzt gelesener Wert
- *Arch. DEL*  
Datenelementbezeichnung um die gespeicherten Archivwerte, zB. über die DFÜ, von der Registrierinstanz zu lesen.
- *Einheit*  
physikalische Einheit des Messwertes
- *CRC12*  
Cyclical Redundancy Checking, für Eichpflichtige Daten (siehe DSfG-Spezifikation)

Vn	baaa
E	
p	baaa

Nachdem die Archivstruktur aus dem Registriergerät gelesen wurde, können mit einem Mausklick in die Spalte „Kanalbezeichnung“ die Daten angezeigt werden.

Für die Datenanzeige und Auswahl des Datenbereiches öffnet sich ein weiteres Fenster, mit der Anzeige des verfügbaren Datenbereiches.

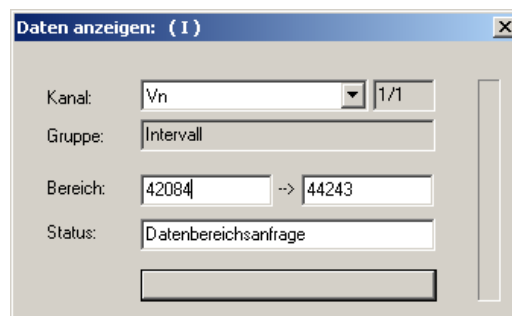


Abbildung 18: Datenbereichsanfrage

Der Bereich beschreibt den Ordnungsnummernbereich. Hinter jeder Ordnungsnummer befindet sich ein Datensatz, in diesem Beispiel für ‚Vn‘, mit Zeitstempel und Messwert. Wenn nicht alle Daten gelesen werden sollen, was unter Umständen recht lange dauern kann, ist der Abfragebereich einzugrenzen.

Eine Speicherung der gelesenen Daten findet nicht statt !

Die Daten werden für den angeforderten Bereich von der Registrierinstanz gelesen und in einem Fenster angezeigt. Über 'cut & paste' ist eine Weiterverarbeitung mit anderen Programmen möglich (z.B. Excel).

AG00_Intervallmengen: Vb (A, caafd)	inquired range: 00000702 -> 00002861		
31.01.2004 18:00	00000702	2800	m3
31.01.2004 19:00	00000703	2800	m3
31.01.2004 20:00	00000704	2800	m3
31.01.2004 21:00	00000705	2800	m3
31.01.2004 22:00	00000706	2800	m3
31.01.2004 23:00	00000707	2800	m3

Abbildung 19: Archivdaten anzeigen

## 7.5. Logbücher

Die Registrierinstanzen speichern für jeden DSfG-Bus Teilnehmer Fehlermeldungen oder Ereignisse in einem separaten Logbuch. Es gibt maximal 32 Logbücher, welche in 4 Gruppen unterteilt sind. In der Spalte ‚*Quell DEL*‘ steht die Adresse der Instanz, zu der die Daten gehören.

Gruppe	Anfang	Ende	Service	EADR	Kanalbezeichnung	Quel. DEL	Wert	Arch.DEL	Einheit	CRC12
1	327	526	999999999	I	Logbuchgruppe 1	B	811	cbabd		0
2	136	316	999999999	I	Logbuchgruppe 3	V	1012	cbcbd		0

Abbildung 20: Logbuchabfrage

Mit einem Mausklick auf ein Logbuch in der Spalte ‚*Kanalbezeichnung*‘, öffnet sich der Dialog für die Datenbereichsanfrage. Wenn nicht alle Einträge ausgelesen werden sollen, kann der Bereich eingegrenzt werden. Mit der Taste ‚*START*‘ wird das Logbuch ausgelesen und angezeigt.

Kanalbezeichnung	Quel. DEL	Wert
Logbuchgruppe 1	B	
Logbuchgruppe 3		

Daten anzeigen

Für bekannte Fehlernummern werden die Fehlertexte angezeigt. Ein ‚+‘ vor der Fehlernummer bedeutet, dass das Ereignis gekommen ist, ein ‚-‘ steht für ein gegangenes Ereignis. Für unbekannte Fehlernummern wird nur der Fehlercode angezeigt, die Beschreibung ist im Handbuch des Geräteherstellers nachzuschlagen.



Abbildung 21: Logbuchanzeige

### 7.6. Messperiodenarchiv (nur EK260)

Für das Auslesen der Messperioden-Archive (Messperiode ist in der Regel auf eine Stunde voreingestellt) ist der Zeitbereich für die Datenabfrage vorzugeben und mit der Taste 'Datenabruf' zu starten. Die gelesenen Daten können mit der Maus selektiert und der Tastenkombination 'Strg C' in die Zwischenablage kopiert werden. Aus der Zwischenablage sind die Daten für die meisten Office-Programme (Excel) mit 'einfügen' weiter verarbeitbar.

Optional könne die Daten auch über die Taste 'Speichern' in einer Access-Datenbank gespeichert werden. Die Datenbank wird automatisch anhand der Standort und Instanzparameter angelegt.

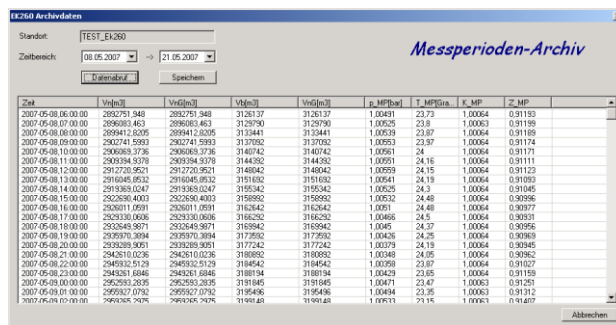


Abbildung 22: Messperioden-Archiv

### 7.7. Monatsarchiv1 und Monatsarchiv 2 (nur EK260)

Siehe Messperiodenarchiv.

## 8. Werkzeugbox

### 8.1. Busanalyse (Instanzbrowser)

Nach betätigen des Bedienknopf 'Busanalyse' baut die Software eine Datenverbindung zu dem Standort auf und listet alle am DSfGBus angeschlossenen Instanzen im Instanz-Browser auf.

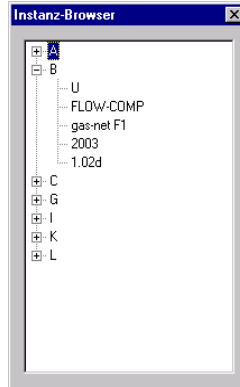


Abbildung 23: Instanz-Browser

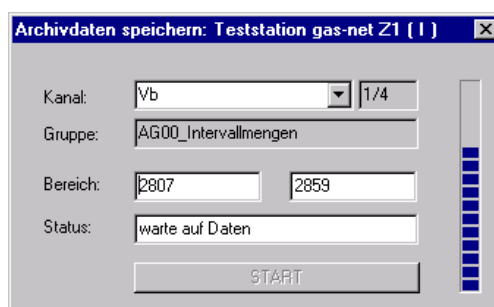
### 8.2. Parameter Drucken

Die Standort und Instanzparameter werden an dem angeschlossenen Standarddrucker ausgegeben.

### 8.3. Datenbankabgleich

Es werden die Daten aller für diesen Standort parametrisierten Registrier-Instanzen ausgelesen und in einer Datenbank gespeichert. Anhand bereits gelesener Datensätze wird die Datenbank nur noch mit den fehlenden Datensätzen aufgefüllt.

Mit dem Betätigen der Taste „Datenbankabgleich“ öffnet sich das Fenster für den Archivdatenabgleich.



Der „Kanal“ bezeichnet den zu lesenden Messwert, wie er in der DSfG-Instanz als Archivkanalbeschreibung hinterlegt ist. Dahinter steht die Anzahl der Archivkanäle mit der Syntax "Kanal 1 von 4" wie im Bild dargestellt. Es dient als Zusatzinformation über die Anzahl der in dieser Archivgruppe zugehörigen Archivkanälen.

Abbildung 24: Archivdatenabgleich

Die *Gruppe* zeigt die zugehörige Archivgruppe unter der die Messwerte in der Registrierinstanz hinterlegt sind. Die *Bereiche* zeigen den Anfang und das Ende der Ordnungsnummern für die in der Registrierinstanz gespeicherten Messwerte.

Während eines Datenabgleichs zeigt die erste Ordnungsnummer den aktuellen, aus der Registrierinstanz gelesenen Messwert an.

Ist die Datenbank mit den Archivdaten der Registrierinstanz abgeglichen, ist Anfang und Ende des Bereiches identisch.

Über die *Status*-Anzeige wird der Abgleichvorgang dokumentiert.

#### *Das erste Mal Archivdaten abgleichen*

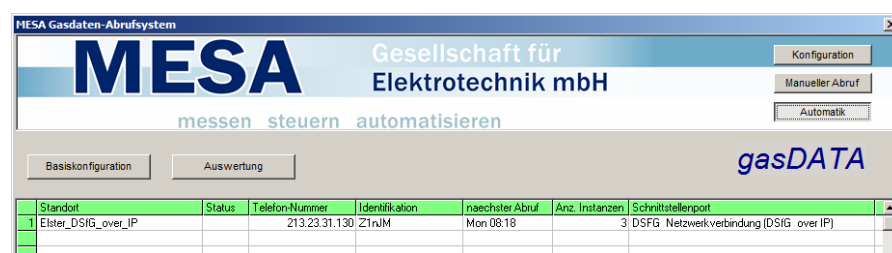
Die internen Archive der Registrierinstanzen können über die Jahre erhebliche Datenmengen aufnehmen. Beim Abgleich werden die von der Registrierinstanz verfügbaren Daten mit den von dem Programm *GasDATA* bereits ausgelesenen Daten abgeglichen. Beim ersten Abgleichzyklus sind noch keine Vergleichswerte vorhanden. Ein Datenabgleich würde deshalb den gesamten verfügbaren Bereich der Registrierinstanz auslesen. Dieser Auslesevorgang kann sehr lange dauern und beinhaltet wahrscheinlich auch Daten die gar nicht benötigt werden.

Um die Datenmengen auf den wirklich interessanten Teil zu beschränken, findet beim ersten Abgleichvorgang eine Start-Aufforderung statt. Wenn das Programm für die Abfrage der Daten bereit ist, wird der Auslesebereich angezeigt und es blinkt die Start-Taste. Der Abfragezyklus befindet sich im ‚Warte-Zustand‘. Vor der Abfrage kann eine Korrektur der Abfragebereiche durchgeführt werden.

Der Abfragezyklus wird mit der START-Taste gestartet.

## 9. Automatik-Betrieb

Der ‚Automatik‘-Betrieb ist für einen manlosen Abruf der Archivdaten von den Registrierinstanzen gedacht. Die Überschrift in der Standortliste ist grün hinterlegt. Das Programm führt die Abfragen automatisch durch und verriegelt während eines aktiven Abfragezyklus die Eingabe. Ein Seitenwechsel beendet den ‚Automatik‘-Betrieb und schaltet wieder in den ‚Manuellen‘-Betrieb zurück.



Standort	Status	Telefon-Nummer	Identifikation	naechster Abruf	Anz. Instanzen	Schnittstellenport
1 Elster_DSIG_over_IP		213.23.31.130	Z1nJM	Mon 08:18	3	DSFG Netzwerkverbindung (DSIG over IP)

Abbildung 25: Standortliste im Automatikbetrieb

Die Abrufzeiten und die zu lesenden Archivkanäle werden im ‚Konfigurations‘-Betrieb für jeden Standort eingerichtet (siehe ‚Konfiguration‘ der automatischen Abrufzeit).

Während des Automatik-Betriebes läuft unsichtbar im Hintergrund ein Prozess, der die aktuelle Rechnerzeit mit den vorgegebenen Abfragezeiten vergleicht. Bei einer Übereinstimmung oder Überschreitung, baut das Programm eine Verbindung zu dem Standort auf und gleicht die Daten der Registrierinstanzen mit der eigenen Datenbank ab. Der Vorgang wird in einem Anzeigefenster dokumentiert. Ein Schliessen des Fensters beendet den Abfragezyklus.

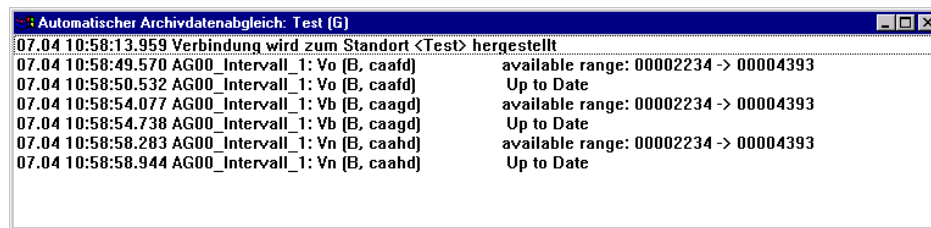


Abbildung 26: Fortschrittanzeige im Automatikbetrieb

Konnten nicht alle Daten ermittelt werden, erscheint die Zeile des Standortes in roter Schrift und in der Spalte ‚Status‘ wird zusätzlich ein Fehler angezeigt.



Abbildung 27: Abfragefehler im Automatikbetrieb

Zur Behebung des Fehlers ist die Abfrage manuell durchzuführen und die Debugausgaben zur Lokalisierung der Fehlerursache zu beobachten.

Erscheint die Zeile des Standortes nur in roter Schrift ohne Fehleranzeige, wurden alle Daten erfolgreich gelesen, jedoch waren dafür mehrere Versuche notwendig. Es werden max. 3 Abfrageversuche pro Standort durchgeführt. Bei mehr als 3 Abfrageversuchen beendet das Programm den Abfragezyklus und geht zum nächsten Standort über.

Zu diesem Fehler kann eine besetzte Telefonleitung oder schlechte Modemverbindung während eines Datenabgleichs führen.

Nach Beenden des Abfragezyklus wird der Zeitpunkt für die nächste Datenabfrage auf den nächsten Abrufzeitpunkt gesetzt.

Ein fehlerfrei durchgeführter Abfragezyklus setzt den Fehlerzähler zurück und stellt den Text in der Zeile des Standortes mit schwarzer Schrift dar.

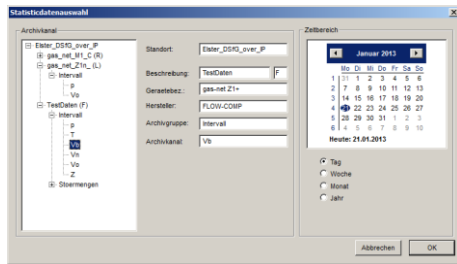
## 10. Integrierte Auswertung

Zur Auswertung gelangt man durch einen Druck auf die Taste ‚Auswertung‘ in der Standortübersicht.



## 10.1. Auswahl der Daten

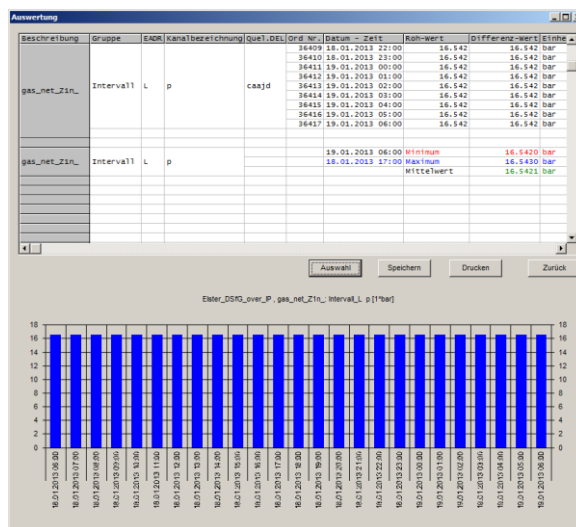
Die Datenauswahl wird mit der Taste „Auswahl“ gestartet. In dem erscheinenden Fenster liegt auf der linken Seite eine Baumstruktur mit den parametrisierten Standorten. Die Baumstruktur kann bis auf die Ebene mit den einzelnen Archivkanälen geöffnet werden.



Durch einen Doppelklick auf den Archivkanal erscheinen die Daten für die Abfrage in dem Eingabefenster. Über die Eigenschaften des Zeitbereiches auf der rechten Seite, ist der Zeitraum für die Anzeige der Daten zu wählen.

Abbildung 28: Datenauswahl für Auswertung

Dabei kann eine Tages- Wochen-Monats- oder Jahresstatistik berechnet werden. Stehen für den ausgewählten Zeitraum Daten zur Verfügung, werden diese in tabellarischer und graphischer Form dargestellt. Mit der Taste ‚Speichern‘ öffnet sich ein Dateiauswahlfenster zum Speichern der Daten im CSV-Format. Dieses Format kann von Excel importiert und weiter verarbeitet werden.



Mit der Taste ‚Drucken‘ ist die Ausgabe auf einen angeschlossenen Drucker möglich.

Abbildung 29: Auswertungstabelle

### 10.3. Auswahl des Zeitbereiches

Zur Angabe eines Zeitbereiches, steht ein Kalenderobjekt zur Verfügung.

Die Tagesauswertung umfasst den Zeitraum von morgens 6:00h bis einschließlich den nächsten Tag um 6:00h.



Bei Angabe einer Wochenabfrage beginnt die Auswertung am selektierten Tag um 06:00h morgens und endet nach 7 Tagen ebenfalls um 06:00 morgens. Die Berechnung der einzelnen Tagesmittelwerte wird aus den 6Uhr- Zählerständen berechnet. Als Beispiel ergibt sich die Verbrauchsmenge für den Dienstag anhand der Differenz der Zählerstände vom Dienstag 6:00h bis zum Mittwoch 6:00h.

Eine Monatsauswertung beginnt am ersten Tag im Monat um 06:00h und endet am ersten Tag des

Folgemonats ebenfalls um 06:00h. Zum Starten kann ein beliebiger Tag des Monats selektiert werden. Die Wertermittlung der einzelnen Tage erfolgt wie bei der Wochenabfrage.

Die Jahresauswertung liefert einen durchschnittlichen Wert für jeden Monat. Die Auswertung wird begonnen am 1.1. um 06:00h und endet am 1.1. 06:00h des Folgejahres.

#### *Festlegung der Zeiten für die Auswertung*

Auswertung	Anfang	Ende	Zeitpunkt der Ermittlung für die Differenzwerte/Mittelwerte
Tag	6:00 Uhr morgens	6:00 Uhr morgens des nächsten Tages	Alle Werte zur vollen Stunde
Woche	6:00h am Tagesbeginn des selektierten Tages	6:00h am Morgen des 7. Folgetages	Tageswerte jeweils um 06:00h morgens
Monat	06:00h morgens am ersten Tag des selektierten Monats	06:00h morgens am ersten Tag des Folgemonats	Tageswerte jeweils um 06:00h morgens
Jahr	06:00h morgens am 1.1 des selektierten Jahres	06:00h morgens am 1.1 im Folgejahr	Monatswerte jeweils vom ersten Tag des Monats um 6:00 morgens bis zum ersten Tag 6:00h des Folgemonats

Abbildung 30: Tabelle für den Abfragezeitbereich in der Auswertung

Stehen für den angefragten Zeitraum nicht alle Daten zur Verfügung, werden nur die verfügbaren angezeigt. Können keine Daten ermittelt werden, erscheint ein Fenster mit der Angabe des verfügbaren Datenbereiches.

## 10.4. Erweiterte grafische Auswertung

Durch die offene Datenbankstruktur (MS-Access oder SQL) ist die Weiterverarbeitung der Daten sehr einfach. In der Zusatzdokumentation ‚DSfG-Datenimport nach Excel‘ ist die Vorgehensweise für einen Import beschrieben. Über entsprechende Makros lässt sich eine sehr komfortable Auswertung in tabellarischer und grafischer Form erstellen.

## 11. Datenbankstruktur

Die von den Registriergeräten gelesenen Daten werden in einer Datenbank gespeichert. Die Struktur der Datenbank ist an die Struktur der Archivkanäle angelehnt. Die Erstellung der Datenbank erfolgt zur Laufzeit mit einer Archivabfrage.

Bei der Abfrage werden noch nicht vorhandene Datensätze neu angelegt und bereits bestehende aktualisiert.

Grundsätzlich kann die Datenbank händisch bearbeitet werden. Weil das Programm ‚GasDATA‘ für die Archivabfragen auch aus der Datenbank Parameter benötigt, ist hiervon jedoch abzuraten. Zieht man zur Bearbeitung eine Datenbankkopie, kann diese beliebig bearbeitet werden.

Für jeden Standort wird eine eigene Datenbank mit dem Namen des Standortes erstellt. Es ist wichtig, dass die Namen der Standorte keine Sonderzeichen beinhalten. In dieser Datenbank erhält jede Registrierinstanz ein eigenes Tabellenblatt und die entsprechenden Spalten für die Archivdaten.

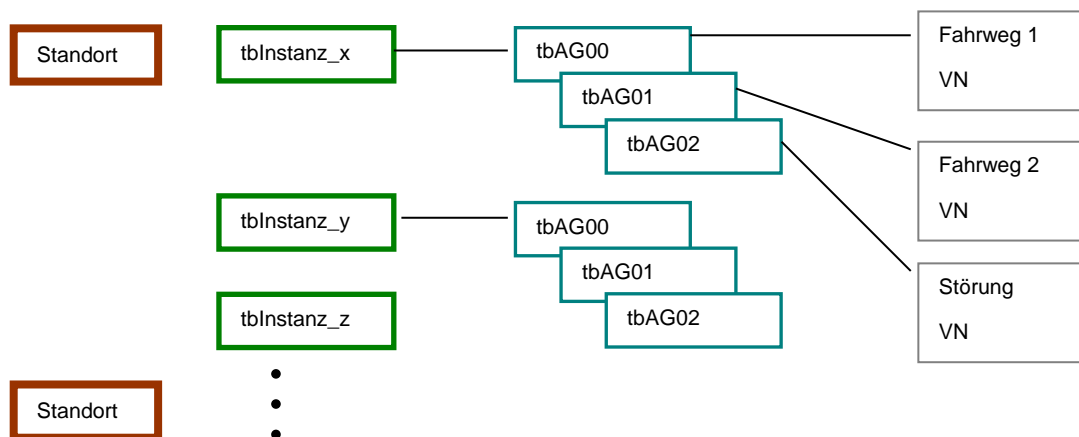
Für jede DSfG-Archivgruppe wird ein separates Tabellenblatt für die Aufnahme der Archivdaten angelegt.

### Aufbau der Datenbank:

Standort bestehend aus mehreren DSfG-Instanzen

Jede Instanz hält mehrere Archivgruppen

eine Archivgruppe besteht aus mehreren Archivkanälen



Die Bezeichnungen für die Tabellenblätter und den -Spalten ist von den Namen der DSfG-Archivstruktur abgeleitet. Diese wird von den Registriergeräten vorgegeben.

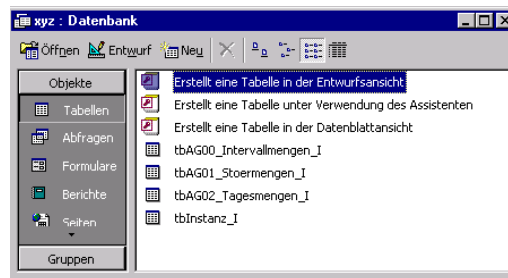


Abbildung 31: Datenbank – Übersicht (MS-Access)

### 11.1. Übersichtstabelle mit den Instanzparametern

Für jede Registrierinstanz wird eine Übersichtstabelle erstellt. Die Tabelle hat den Namen ,tbX\_y', wobei ,x' und ,y' Platzhalter für spezifische Beschreibungen der Messsignale sind.

Die Beschreibung der Messsignale ist bei der Konfiguration neuer DSfG-Instanzen in den unten beschriebenen Eingabemasken anzugeben und wird an der Position für das ,x' angezeigt.

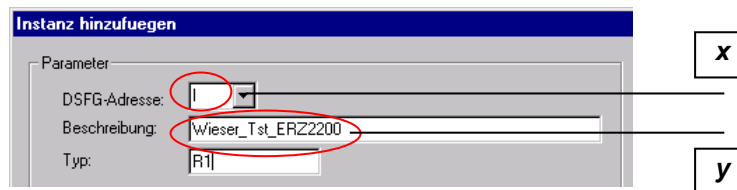


Abbildung 32: Instanzbeschreibung

- x: Kennbuchstabe der DSfG-Adresse der Registrierinstanz
- y: Name für die *Beschreibung* der Messstelle, wie sie beim Anlegen der Konfiguration vergeben wurde

Die Platzhalter werden automatisch mit einer Datenabfrage und der Erstellung der lokalen Datenbank ersetzt und bieten eine eindeutige Beschreibung der Datenbanktabellen.

Die Übersichtstabelle beschreibt nur die einzelnen Archivkanäle, die Daten der Archivkanäle werden in einer gesonderten Datenbank gespeichert.

Beschreibung	Gruppe	Kanaltyp	Einheit	Datum	DEL	Quelle	OrdNr
Wieser_Tst_ERZ2200	AG00_AG01	Betriebsvol_Vo	m3	25.08.05 17:03:09	caafd	B	0
Wieser_Tst_ERZ2200	AG00_AG01	Betriebsvol_Vb	m3	25.08.05 16:39:35	caagd	B	222
Wieser_Tst_ERZ2200	AG00_AG01	Normvolumen_Vn	m3	24.08.05 16:09:46	caahd	B	1745
Wieser_Tst_ERZ2200	AG00_AG01	Waermemenge	kWh	24.08.05 16:09:55	caaid	B	1745
Wieser_Tst_ERZ2200	AG00_AG01	Druck	bar_a	24.08.05 16:10:04	caajd	B	1745
Wieser_Tst_ERZ2200	AG00_AG01	Temperatur	Grad_C	24.08.05 16:10:12	caakd	B	1745
Wieser_Tst_ERZ2200	AG00_AG01	Umwerterzustand		24.08.05 16:10:25	caand	B	1745
Wieser_Tst_ERZ2200	AG00_AG01	Betriebsvol_Vu	m3	24.08.05 16:10:34	caaad	B	1745

Abbildung 33: tbInstanz

Die Übersichtstabelle dient zur Verwaltung der einzelnen Archivkanäle. Zum Beispiel steht in der Spalte ‚OrdNr‘ die Ordnungsnummer mit der zuletzt Daten von der Registrierinstanz für diesen Archivkanal gelesen wurde. Anhand dieser Ordnungsnummer ermittelt das Programm GasDATA die bei einem Datenabgleich zu lesenden Datenbereiche.

Das ‚Datum‘ bezieht sich auf den letzten Schreibzyklus, den Zeitpunkt, an dem die Abfrage stattfand.

Hinweis:

Ein nachträgliches Ändern der Beschreibung, bewirkt die automatische Erstellung einer neuen Datenbank mit der neuen Beschreibung. Der Zugriff auf die Daten der bereits ausgelesenen Datensätze geht verloren.

## 11.2. Datentabelle mit den Abrufdaten

Die Archivkanäle werden in Archivgruppen mit gleichen Ordnungsnummernbereichen zusammenfasst. Für jede Archivgruppe wird eine Datentabelle angelegt.

Der Name für die Datentabelle setzt sich zusammen aus

‚tbX\_y\_z‘, wobei ‚x‘, ‚y‘ und ‚z‘ Platzhalter sind.

- x: Kennbuchstabe der DSfG-Adresse der Registrierinstanz
- y: Name für die *Beschreibung* der Messstelle, wie sie beim Anlegen der Konfiguration vergeben wurde
- z: Name des Archiv, wie er in der Registrierinstanz parametrisiert wurde

In der Datentabelle werden nur die Rohdaten der Archivkanäle mit Ordnungsnummer und Zeitstempel gespeichert. Allgemeine Information wie die Messeinheit finden sich in der Übersichtstabelle wieder.

Die Spaltenbezeichnung ergibt sich aus der Archivkanalbezeichnung, wie sie in der Übersicht unter ‚Kanaltyp‘ beschrieben wurde.

OrdNr	Datum	CRC	Vb	Vn	W	P	T
60159	01.01.04	2623 266088	10346793	118062065	15.180	19.94	
60160	01.01.04 01.00.00	286 266116	10347167	118062069	15.188	20.74	
60161	01.01.04 02.00.00	3607 266143	10347581	118066572	15.188	20.8	
60162	01.01.04 03.00.00	1782 266171	10347975	118071060	15.185	20.86	
60163	01.01.04 04.00.00	901 266198	10348369	118075562	15.187	20.96	
60164	01.01.04 05.00.00	2327 266226	10348764	118080071	15.183	21.12	
60165	01.01.04 06.00.00	703 266253	10349158	118084559	15.183	21.21	
60166	01.01.04 07.00.00	988 266281	10349554	118089079	15.184	21.16	
60167	01.01.04 08.00.00	1282 266308	10349948	118093581	15.186	21.14	
60168	01.01.04 09.00.00	3109 266336	10350341	118098060	15.188	21.06	
60169	01.01.04 10.00.00	2836 266363	10350736	118102552	15.187	20.94	
60170	01.01.04 11.00.00	3682 266391	10351131	118107075	15.183	21.0	
60171	01.01.04 12.00.00	2167 266418	10351524	118111557	15.188	20.9	
60172	01.01.04 13.00.00	3439 266446	10351917	118116045	15.182	21.15	
60173	01.01.04 14.00.00	2697 266473	10352313	118120555	15.187	21.17	
60174	01.01.04 15.00.00	1123 266501	10352707	118125056	15.187	21.1	
60175	01.01.04 16.00.00	2690 266528	10353101	118129549	15.192	20.81	
60176	01.01.04 17.00.00	905 266555	10353495	118134051	15.195	20.66	

Abbildung 34: Tabellenblatt mit Archivdaten

Die von den Registriergeräten gelesenen Daten werden anhand des Zeitstempels in der Tabelle gespeichert.

### 11.3. *Zeitumstellung Winter- / Sommerzeit*

Die Datensätze der Registriergeräte werden ausgelesen und in einer Accessdatenbank chronologisch gespeichert. Datensätze mit dem gleichen Zeitstempel werden überschrieben. Bei einer Winter/Sommerzeitumstellung tritt ein Stundenwert zweimal auf.

Um diesen Datensatz dennoch speichern zu können, wird die Ordnungsnummer berücksichtigt. Die Ordnungsnummer ist eine fortlaufende Nummer, welche mit jedem Datensatz, unabhängig vom Zeitstempel, erhöht wird. Existiert für einen Zeitpunkt bereits ein Datensatz, wird die Ordnungsnummer verglichen. Stimmen die Ordnungsnummern des neu zu speichernden mit dem bereits bestehenden Datensatz nicht überein, wird dem Zeitstempel 1 Sekunde hinzugefügt. Damit existieren keine Datensätze mit dem gleichen Zeitstempel und die Daten können in der Datenbank gespeichert werden.

### 11.4. *Datenbankbereinigung*

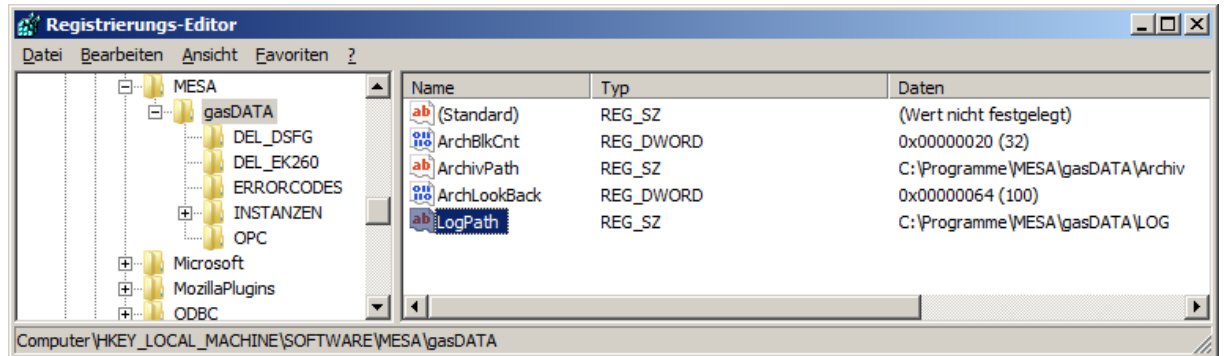
Die Datenbanken wachsen mit der Zeit zu unhandlich großen Dateien heran. In der Basiskonfiguration besteht die Möglichkeit Daten auszulagern. Die Vorgehensweise ist unter dem *Kapitel: Archive bereinigen* beschrieben.

Wer sich mit Microsoft-Access auskennt, kann die Datenbank auch direkt bearbeiten. Dazu muss MS-Access auf dem Rechner installiert sein.

## 12. Anhang

### a. Registry-Einstellungen

Ein Teil der für das Programm erforderlichen Parameter werden in der Registry abgelegt. Für den Betrieb ist sicherzustellen, dass der Programm-User Zugriffsrechte auf die Registry erhält.



Parameterbeschreibung:

Variable	Wert
ArchBlkCnt	Maximale Anzahl von Datensätzen bei einer Archivanfrage. Wird dieser Wert zu gross eingestellt, kann es bei einer Datenabfrage zu Übertragungsfehlern kommen, wenn die DSFG-Instanz ihre Daten nicht in einem Block zusammen bauen kann. Dieser Wert solle auf 32dez gesetzt sein. Damit passen die Daten eines Tages in einen Datenblock (24 Werte pro Tag) und es ist eine stabile Datenabfrage gewährleistet.
ArchivPath	Pfad auf die Archivdatenbank, wird nur bei SW-Versionen < 3.2.0.0 benötigt
ArchLookBack	Anzahl der historischen Datensätze, welche bei der ersten Archivanfrage Rückwirkend ausgelesen werden (100)
LogPath	Dateipfad in dem Debugausgaben gespeichert werden. Dies entspricht normalerweise einem LOG-Verzeichnis im Installationspfad des Programmes
Version	Anhand der Version werden spezielle Programmeigenschaften eingestellt. Ab der Version 0x3200 haben sich die Datenbanktabellennamen geändert! Für Abwärtskompatibilität ist der Wert auf 0x2040 zu stellen.

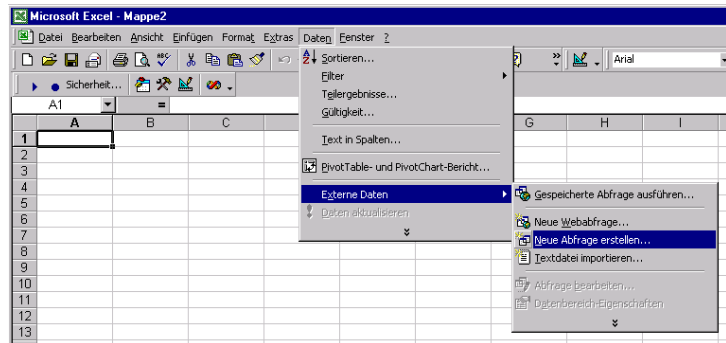
Abbildung 35: Tabelle für den Abfragezeitbereich in der Auswertung

### c. Grafische Darstellung über Datenexport nach MS-Excel

#### Erstellen einer Datenbankabfrage in Excel

Sie können eine besondere [Abfrageart](#) erstellen, bei deren Ausführung über eine Eingabeaufforderung [Kriterien](#) angefordert werden. Bei einer [Parameterabfrage](#) werden die eingegebenen Kriterien verwendet, um Daten aus den [Tabellen](#) der Abfrage zu ermitteln. Sie können eine benutzerdefinierte Eingabeaufforderung erstellen, die Microsoft Excel bei jeder Ausführung der Abfrage oder [Aktualisierung](#) des [externen Datenbereichs](#) anzeigt. Wenn Sie beispielsweise häufig eine Abfrage ausführen, mit der Messdaten angezeigt werden sollen, gehen Sie folgendermaßen vor: Erstellen Sie eine Abfrage, die bei jeder Ausführung die Eingabe eines Zeitbereiches anfordert und anschließend alle [Datensätze](#) abrufen, die ab einem bestimmten Zeitpunkt gemessen wurden.

Wenn Sie einen externen Datenbereich mehrmals durch Verwenden eines gleichbleibenden Parameterwertes aktualisieren möchten, kann Excel dieselben Kriterien für die Abfrage verwenden, bis Sie diese ändern. Excel kann ebenfalls Kriterien verwenden, die in einer Zelle in der Excel-Arbeitsmappe gespeichert sind.

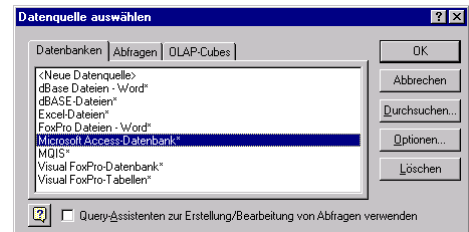


Dieses Verfahren kann nicht angewendet werden, um Daten aus [OLAP](#)-Datenbanken anzufordern. Sie können dieses Verfahren jedoch für den [Zugriff auf alle anderen Datenbanken](#) verwenden, indem Sie die [ODBC-Treiber](#) einsetzen, die Microsoft mit Query liefert. Um herauszufinden, ob ein Treiber eines Drittanbieters Parameterabfragen unterstützt, wenden Sie sich an den Hersteller des Treibers.



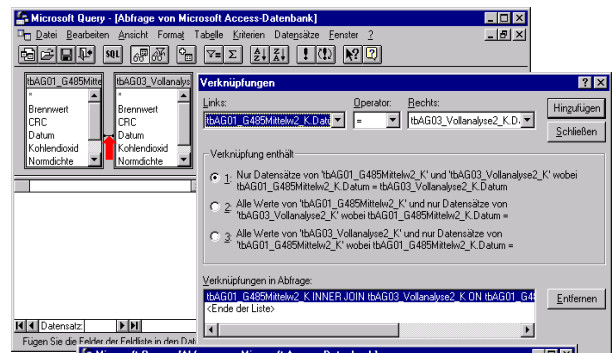
- Erstellen Sie eine **Abfrage**, die die **Tabellen** und die **Felder** für die gewünschten **Datensätze** enthält. Geben Sie die Ergebnisse nicht an Microsoft Excel zurück.
- Klicken Sie auf die Zelle, die den Anfang des **externen Datenbereichs** bilden soll.
- Damit sichergestellt ist, dass die externen Daten keine vorhandenen Daten ersetzen, vergewissern Sie sich, dass im Tabellenblatt unter der Zelle oder rechts neben der Zelle, auf die Sie klicken, keine Daten vorhanden sind.
- Zeigen Sie im Menü **Daten** auf **Externe Daten**, und klicken Sie auf **Neue Abfrage erstellen**.

- Wählen Sie in der Registerkarte **Datenbanken** die Datenbank aus, aus der Sie Daten abrufen möchten, oder erstellen Sie eine neue **Datenquelle**.
- Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Query-Assistenten für Erstellung/Bearbeitung von Abfragen verwenden**, und klicken Sie dann auf **OK**.

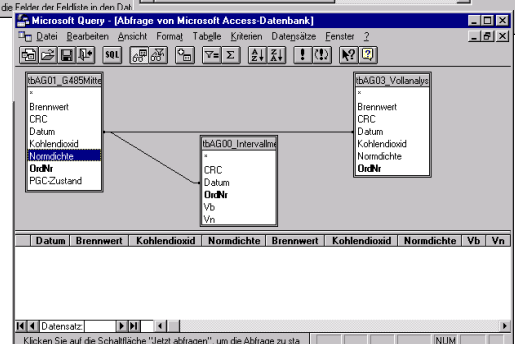


- Fügen Sie die gewünschten **Tabellen** hinzu. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zu Microsoft Query.

- Löschen Sie alle automatisch angelegte Verknüpfungen zwischen den Tabellenblättern. Durch einen Mausklick ist die Verknüpfung anzuwählen und zu löschen. Sollen später alle Daten zeitsynchronisiert angezeigt werden, ist aus einer Tabelle eine Zeitreferenz zu wählen. Eine Verknüpfung der einzelnen Tabellenblätter kann durch einfaches Ziehen mit der Maus erfolgen. Bei einer Datenabfrage erscheinen später nur die Datensätze, die mit dem Synchronzeitstempel übereinstimmen.

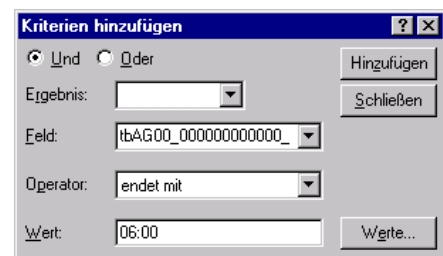


- Alle in der Accessdatenbank gespeicherten Archivdaten erhalten den Zeitstempel aus den Registrier-Instanzen. Der Zeitstempel wird in der Spalte 'Datum' abgelegt.



- Fügen Sie die **Felder** hinzu, die im **Ergebnismenge** enthalten sein sollen. Für die Graphikdarstellung muss als erstes Feld das Datum angelegt werden. Die folgenden Felder sind frei belegbar.

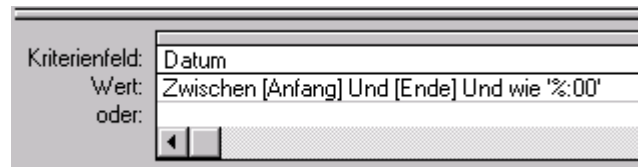
- Zur Begrenzung der Abfrage auf bestimmte Datensätze, geben Sie die **Ausdrücke** und **Kriterien** zum Filtern der Datensätze ein. Um alle Daten bis auf die von 06:00 Uhr morgens auszublenden ist ein Kriterium hinzu zufügen. In dem Beispiel wurde das Datum auf die Endung ,06:00' überprüft. Bei einer Abfrage werden nur diejenigen Datensätze gelesen, die mit ,06:00' enden. Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe zu Microsoft Query.




- Stellen Sie sicher, dass **AutoAbfrage**  nicht als aktiviert angezeigt wird.

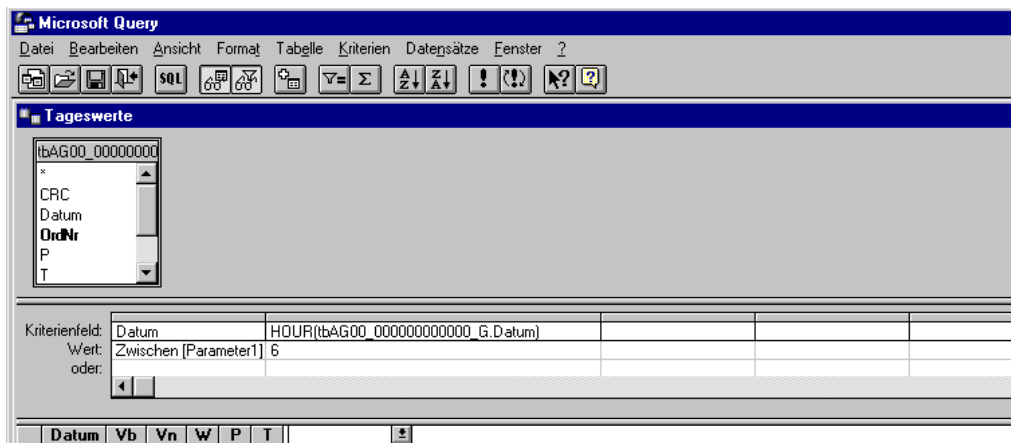
- Stellen Sie sicher, dass **Kriterien ein-/ausblenden**  als gedrückt angezeigt wird.

- n. Klicken Sie auf die erste Zelle in der Zeile **Kriterienfeld** und dann auf den Pfeil in der Zelle, um ein Feld aus der Liste auszuwählen, das Sie als Parameter für die Abfrage verwenden möchten.
- o. Klicken Sie auf die erste Zelle in der Zeile **Wert**. Geben Sie [ (eine linke eckige Klammer) ein, dahinter den Text der Eingabeaufforderung, den Microsoft Query beim Ausführen der Abfrage anzeigen soll, und geben Sie dann ] (eine rechte eckige Klammer) ein. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel.



- p. Der Text der Eingabeaufforderung darf nicht mit dem Feldnamen identisch sein, er kann jedoch den Feldnamen enthalten. Weitere Informationen zu den verschiedenen Arten von [Kriterien](#), die Sie für die Optimierung einer Abfrage verwenden können, erhalten Sie in der Hilfe zu Microsoft Query.
- q. Drücken Sie die EINGABETASTE.
- r. Um die Abfrage in Microsoft Query auszuführen, klicken Sie auf **Jetzt abfragen** .
- s. Um die [Ergebnisse](#) an Microsoft Excel zurückzugeben, klicken Sie auf **Daten zurückgeben**.

### c. Beispiel einer Tagesdatenabfrage mit Datenfilter



Es werden nur Daten ausgewählt, die einen Zeitstempel von 06:00:00 besitzen !

## 13. Troubleshooting

### 13.1. Probleme beim Komprimieren der Datenbank

#### 13.1.1. Für Computer mit Microsoft Windows 2000

Verwenden Sie die Datei "Windows2000-KB829558-x86-DEU.exe", um Jet 4.0 SP8 auf Computern mit dem Betriebssystem Windows 2000 zu installieren.

[Windows2000-KB829558-x86-DEU.exe](#)

#### 13.1.2. Für Computer mit Microsoft Windows XP

Verwenden Sie die Datei "WindowsXP-KB829558-x86-DEU.exe", um Jet 4.0 SP8 auf Computern mit dem Betriebssystem Windows XP zu installieren.

[WindowsXP-KB829558-x86-DEU.exe](#)

#### 13.1.3. Für Computer mit Microsoft Windows Server 2003

Verwenden Sie die Datei "WindowsServer2003-KB829558-x86-DEU.exe", um Jet 4.0 SP8 auf Computern mit dem Betriebssystem Windows Server 2003 zu installieren.

[WindowsServer2003-KB829558-x86-DEU.exe](#)

### 13.2. Verbindungsabbrüche (unsuspected data)

Verbindungsabbrüche können durch die Gegenstelle oder von der Applikationssoftware erfolgen.

Verbindungsabbrüche durch die Gegenstelle werden durch die Fehlermeldung

```
12.01 12:58:13.804 0112 ERRO GasDATA CDSfGDfue GetMyData unsuspected data=00 ...
```

erkannt. Dabei löst die Gegenstelle von sich aus die Verbindung bei einer passiven Datenleitung. In diesem Fall sind die Timeoutzeiten der Gegenstelle zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Ein Lebensmerker (Zwangsübertragung) wird bei einer passiven Datenleitung jeweils im Zeitraster von 20s gesendet.

### 13.3. Modem wählt nicht, oder kann keine Verbindung herstellen

Wird die Datenverbindung über eine hausinterne Telefonzentrale betrieben, ist bei den Modemoptionen das Warten auf ein Freizeichen zu deaktivieren.

### 13.4. Versionsnummer wird nicht angezeigt

Die Versionsnummer wird von dem laufenden Programm mit dem Namen 'GasDATA.exe' gelesen. Wurde das Programm umbenannt, kann die Versionsnummer nicht mehr ausgelesen werden !

### 13.6. *OCX-Registrierung unter Windows 7 Home Premium*

Die OCX-Komponenten lassen sich nicht registrieren. Es fehlen die Anzeigen der Standorte und die graphische Auswertung.

Zum Registrieren wird der Rechner im ‚Abgesicherten Modus‘ (**SAFEMODE**) gebootet und dann die Komponenten im Verzeichnis WINDOWS/SYSTEM32 mit

RegSvr32 msflxgrd.ocx

RegSvr32 msschart20.ocx

registriert.