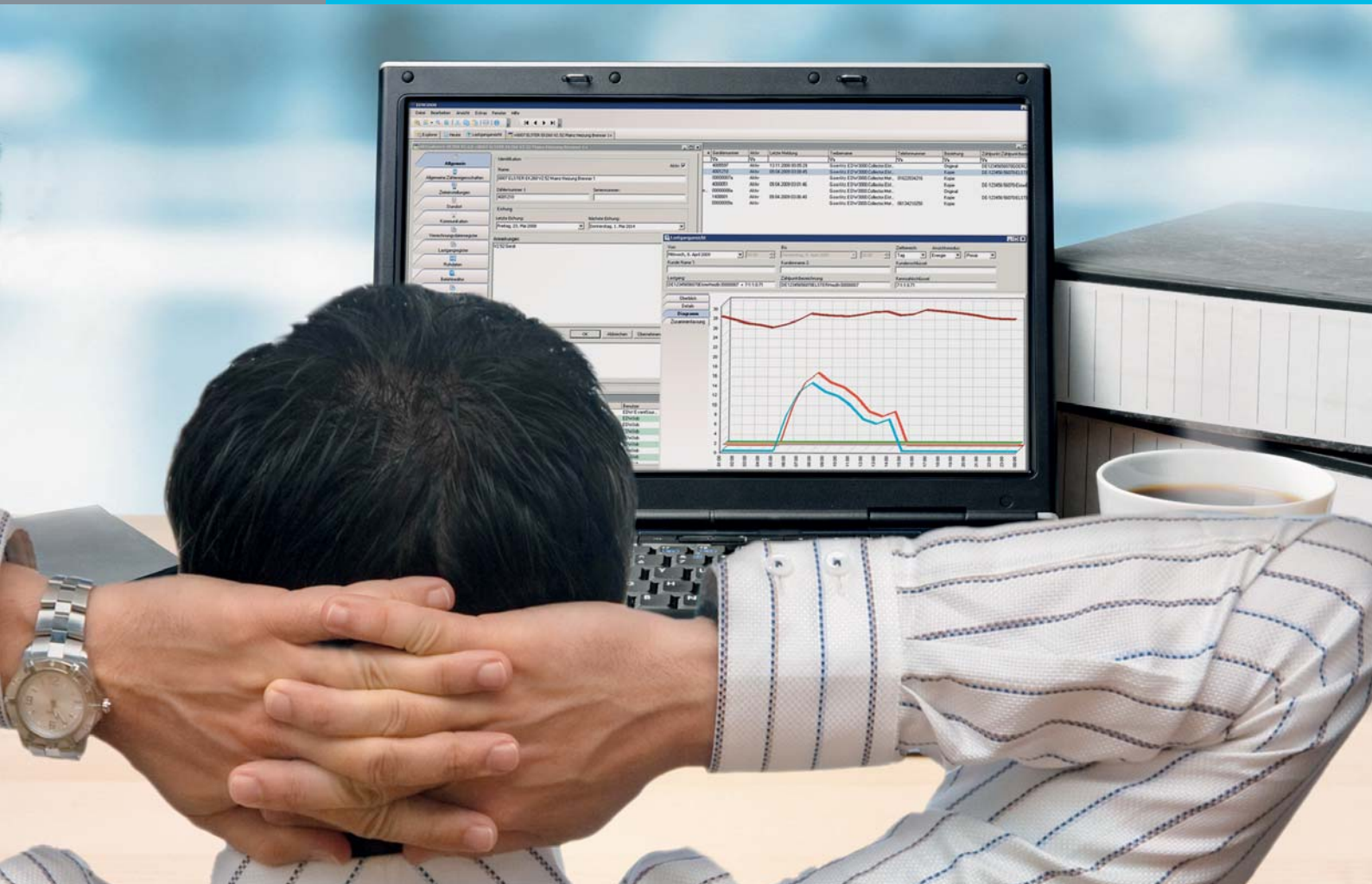


Journal

1/2009

Das Elster-Instromet-Kundenmagazin



Modemsoftware ComFTP – die clevere Lösung

- gas-net M1 als Signiereinheit für geeichte Messdaten
- Axial-Flow-Valve-Manschetten für Hochdruckregelgeräte
- Netzwerkschnittstelle für Mengenumwerter und Datenspeicher



elster
Instromet

Kundenmagazin Journal online:
www.elster-instromet.com

Wie „smart“ muss ein Smart Meter sein?

Nachdem die Einführung der Lastprofilmessung von sogenannten RLM*-Kunden nun schon selbstverständlich geworden ist, erhitzt bereits das nächste Thema in der Gasmessung die Gemüter.

Ebenfalls getrieben von gesetzlichen Maßnahmen und Terminvorgaben diskutieren wir heute fast täglich über den Einsatz von „Smart Meter“-Konzepten. In diesem Zusammenhang stellen sich Fragen wie z. B. „Ist das Rollenzählwerk mit digitaler Originalzählerstandserfassung die Technik der Zukunft oder benötigt man ein elektronisches Zählwerk mit Anzeige von Tarifen und Stundenwerten am Gaszähler, um richtig aufgestellt zu sein?“. In den täglichen Gesprächen mit unseren Kunden stellen wir fest, es gibt unendlich viele verschiedene Ansichten zu diesen Fragen. Jedoch auf die eingangs gestellte Frage gibt es wenige Antworten.

In vielen Kundengesprächen haben sich zwei Theorien erhärtet: Zum einen wird es Mindestanforderungen der Smart-Meter-Technologie für die Netzbetreiber geben, die es zu erfüllen gilt. Zum anderen wird es Systeme geben, die eine Vielfalt von Funktionalitäten bieten, um Markenprodukte im Energiebereich zu etablieren, und den Energiekunden die Möglichkeit zu geben, ihren Energiebezug zu optimieren. Nennen wir es „Magerer Zähler trifft fetten Zähler“. Wie viel Fett muss man also besitzen, um mager zu erscheinen? Wir werden auf jeden Fall zukünftig in der Bewirtschaftung der Massendaten dankbar für jedes Gramm Fett sein, das wir weniger umhertragen müssen. „Keep it simple“ würde der Engländer sagen und daraus leitet sich sofort „keep it safe“ ab, denn, was einfach strukturiert ist, funktioniert meistens am zuverlässigsten.

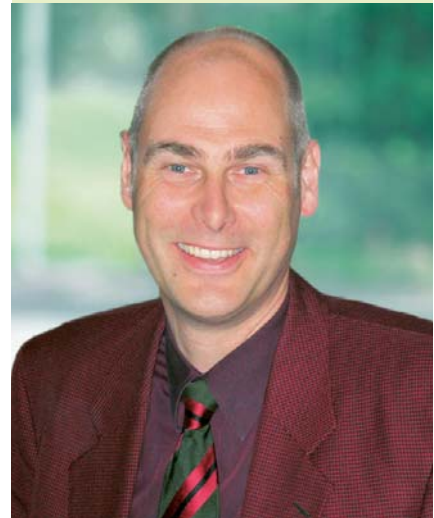
Beide Theorien können allerdings nur durch standardisierte Schnittstellen der Zähler realisiert werden, um Systemsackgassen zu vermeiden. Die Kompatibilität der Zähler eröffnet auch zukünftig die Wege zum fairen Wettbewerb der Anbieter.

Um heute getätigte Investitionen auch in den nächsten Jahren nutzen zu können, ist die Modularität der Zählwerkskonzepte ein Garant für Ihre Investitionssicherheit. Was halten Sie davon, heute einen Gaszähler anzuschaffen, der durch späteren Anbau von weiteren Modulen auf standardisierte Schnittstellen auf- oder umrüstbar ist? In diesem Zusammenhang sprechen wir heute von einem „smart-ready“-Gaszähler, um bei den heute üblichen Anglizismen zu bleiben.

Unsere Entwicklungsabteilungen der verschiedenen Sparten arbeiten mit Hochdruck an Zähler- und Zählwerkskonzepten, die Ihnen diese Investitionssicherheit auch zukünftig gewährleisten. Wählen Sie das auf Ihre Unternehmensstrategie ausgerichtete Konzept aus und starten Sie ab dem Jahr 2010 in eine neue Ära der Gasmessung! Sie werden sich auch künftig bei Elster gut aufgehoben wissen.



Michael Tiede
Vertriebsleiter Geschäftssegment Gas



Impressum

Herausgeber

Elster GmbH
Steinern Straße 19–21
D-55252 Mainz-Kastel
T (061 34) 605-0
www.elster-instromet.com

Redaktionsleitung

Gudrun Biedermann
Marketingkommunikation
T (061 34) 605-218
E gudrun.biedermann@elster.com

Autoren

Dr. Ulrich George, Elster Dortmund
Patrick Keiffer, Elster Mainz-Kastel
Rüdiger Pfeil, Elster Mainz-Kastel
Wilhelm von Schönholtz, Elster Mainz-Kastel
Heiko Slawig, Verbundnetz Gas AG
Thomas Wenz, Elster Mainz-Kastel

Namentlich gekennzeichnete
Beiträge geben die Meinung des
Verfassers wieder.

Bildnachweis

Seite 1: ©iStockphoto.com/JRoyal Five
und ©iStockphoto.com/wragg
Seite 4: ©iStockphoto.com/H-Gall
Seite 12: ©iStockphoto.com/mevans

Erscheinungsweise

Drei Ausgaben 2009

* registrierende Leistungsmessung

Automatisierte Datenübertragung

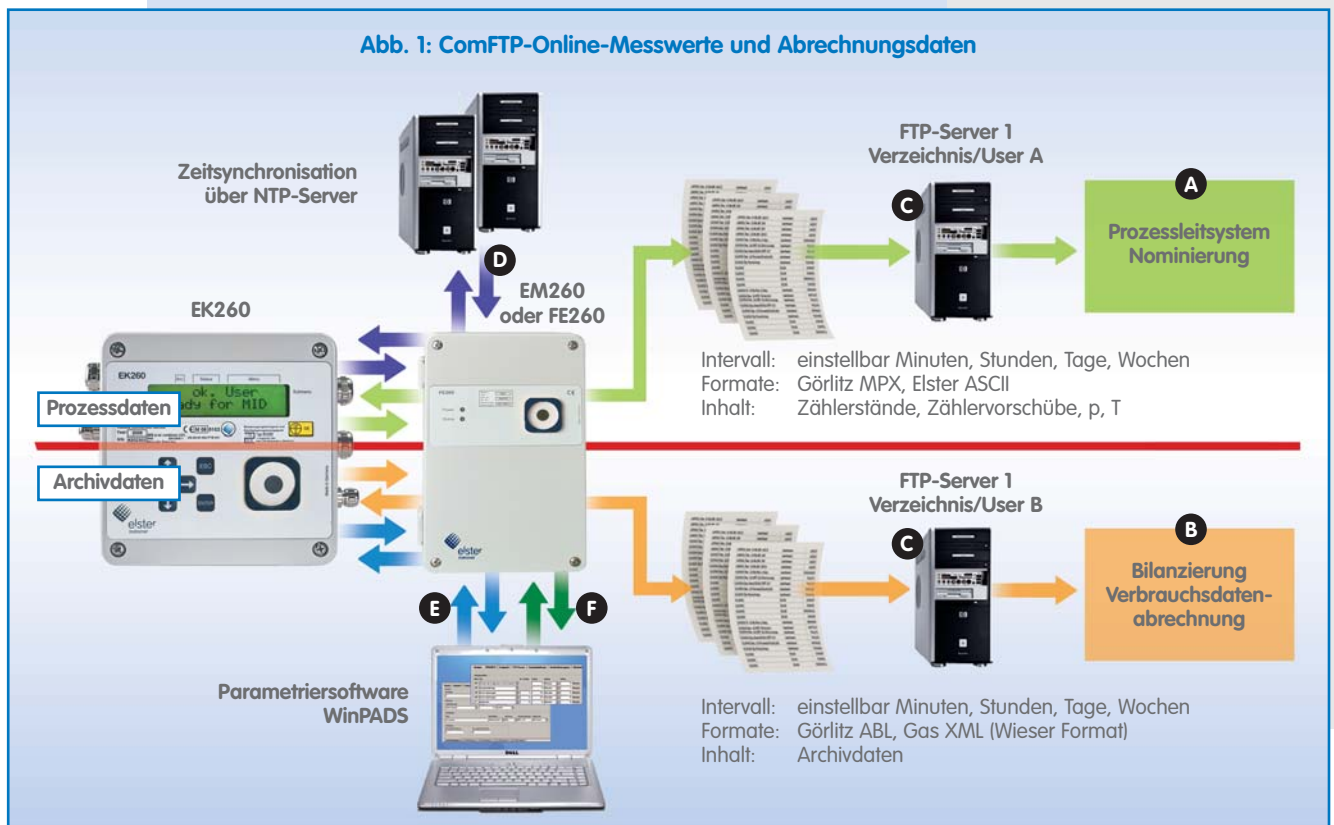
Modemsoftware ComFTP: Zählerdaten im Abonnement

Die Forderung, zweimal täglich Zählerdaten von RLM-Kunden zur Führung von Bilanzkreisen bereitzustellen, ist allgemein bekannt. Um diese Forderung zu erfüllen, werden die relevanten Messstellen überwiegend mit der herkömmlichen Zählerfernauslesung mittels klassischer Modemverbindungen ausgelesen. Heerscharen von Modems sind im Dauereinsatz, teure Standardtelefonleitungen werden belegt, um den Datenhunger von Energiedatenmanagementsystemen zu stillen. Es geht aber auch anders: Mit ComFTP – der cleveren Lösung für den Mengenumwerter EK260 von Elster.

Im Rahmen der traditionellen Zählerfernauslesung (ZFA) werden die benötigten Daten über eine Zentrale angefordert. Dabei wählt sich ein ZFA-System über Modems in die Messgeräte der Stationen ein und liest die gewünschten Daten aus. Mit fortschreitender Liberalisierung und den damit verbundenen gesetzlichen und

technischen Rahmenbedingungen hat sich sowohl die Anzahl der Stationen als auch die Frequenz der Datenauslesung in den letzten Jahren kontinuierlich erhöht. Mindestens zweimal am Tag werden die Daten heute erwartet. Damit stoßen die aktuell eingesetzten Systeme und Technologien an ihre Grenzen.

Mit der neuen Applikation ComFTP der GPRS-Modems in der Funktionserweiterungseinheit FE260 und im Industriemodem EM260 stellen wir eine Alternative zur Bereitstellung der Daten des Mengenumwerter EK260 vor. Dabei nimmt das angeschlossene Modem eine aktive Rolle ein. Es liest die gewünschten Daten aus,



überträgt diese in Form von ASCII-Dateien mit dem FTP-Protokoll über das Internet und legt die Daten auf einem FTP-Server ab. Die Dateien stehen danach zur Weiterverteilung, in der Regel auf Basis von Internettechnologien (HTTP, FTP, E-Mail etc.), an Transportkunden und andere beteiligte Netzbetreiber zur Verfügung.

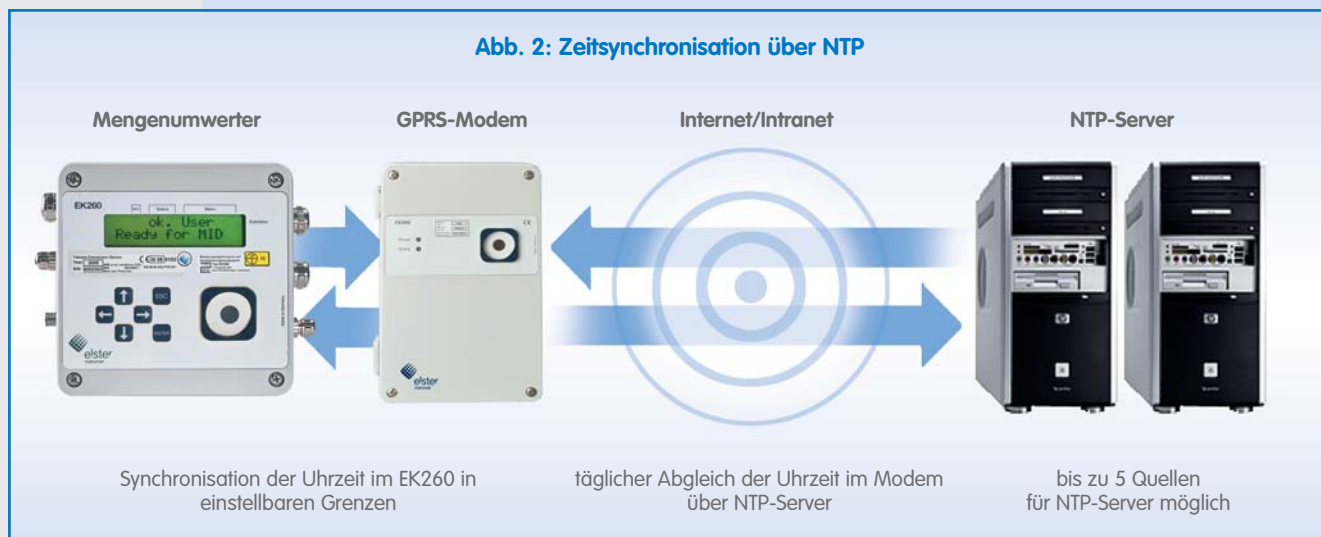
Grundsätzlich gibt es zwei unterschiedliche Anwendungen für ComFTP:

- die Online-Bereitstellung von aktuellen Prozessdaten zur Nominierung und Netzsteuerung¹ (Abb. 1 – A)
- die zyklische Bereitstellung (zweimal täglich) der Daten aus abrechnungsrelevanten Archiven zur Bilanzierung² (Abb. 1 – B)

Die Modemsoftware ComFTP erfüllt beide Forderungen gleichzeitig. Für die Online-Bereitstellung werden die Prozessdaten



Abb. 2: Zeitsynchronisation über NTP



und für die Bilanzierung die Archive des EK260 ausgelesen. Verschiedene FTP-Server können als Ziele (Abb. 1 – C) für die unterschiedlichen Aufgaben vorgegeben werden. Als Übertragungsweg kann das öffentliche Internet oder auch ein geschütztes Netzwerk (VPN, Virtual Private Network) gewählt werden. Das Intervall zur Auslesung bzw. Übertragung ist frei wählbar. Das Format der Dateien kann ebenfalls vorgegeben werden. Da es in diesem Bereich keine offiziellen Normen gibt, orientieren sich die Formate an der Originalstruktur der Daten im Mengenumwerter, dem sogenannten Rohdatenformat. Die Rohdaten werden ergänzt durch zusätzliche Informationen wie

Gerätenummer, Aufzeichnungsintervall etc., die zur Interpretation der Daten in Nachfolgesystemen notwendig sind.

Für die Prozessdaten kann dabei das MPX-Format und für die Archivdaten das ABL-Format verwendet werden. Beide Formatdefinitionen wurden von der Görlitz AG in Koblenz definiert und sind allgemein anerkannt. Dateien, die diesen Formatdefinitionen entsprechen, können bereits von anderen ZFA- und EDM-Systemen importiert und weiterverarbeitet werden. Zusätzlich stehen auch andere Formate zur Verfügung.

Damit ein solches System seine Daten automatisch und pünktlich liefern kann, ist es wichtig, dass die Uhrzeit des Systems regelmäßig synchronisiert wird. Dazu nutzt ComFTP das Net Time Protokoll (NTP). Das Modem liest einmal täglich die aktuelle Zeitinformation über einen NTP-Server im Internet und aktualisiert die Uhrzeit im angeschlossenen EK260 in einem frei einstellbaren Intervall (Abb. 1 – D).

Trotz voranschreitender Automatisierung ist es natürlich wichtig, Herr über ein solches System zu bleiben. Dazu ist es weiterhin möglich, sowohl den Mengenumwerter (Abb. 1 – E) als auch das Modem (Abb. 1 – F) selbst über eine ganz normale

¹ gemäß DVGW-Arbeitsblatt G2000 „Mindestanforderungen bezüglich Interoperabilität und Anschluss an Gasversorgungsnetze“ (Kap. 6.1.2.1 Bereitstellung von Onlinedaten)

² gemäß BDEW/VKU/GEODE-Leitfaden „Geschäftsprozesse zur Führung und Abwicklung von Bilanzkreisen bei Gas“

GSM-Verbindung zu erreichen und Änderungen der Parametrierung vorzunehmen. Auf diesem Weg könnte eine ZFA weiterhin den traditionellen Weg zur Auslesung nutzen, wenn z. B. das GPRS-Netz mal nicht zur Verfügung stehen sollte. Die Parametrierung der Modemapplikation ComFTP erfolgt über die serielle Schnittstelle des Modems oder per DFÜ mit dem Programm WinPADS. Damit lassen sich alle Parameter für die Applikation in der gewohnten Weise einstellen. Da die Einstellungen für die Applikation bei einem Netzbetreiber in der Regel bei allen Stationen gleich ist, kann mit WinPADS auch eine vorbereitete Parametrierung in die Modems geladen werden.

Die Weiterverarbeitung der automatisiert übertragenen und abgelegten Dateien auf einem FTP-Server ist durch die Verwendung der bereits erwähnten Formate MPX und ABL sichergestellt.

Verwendete Abkürzungen

- RLM** Registrierende Leistungsmessung
- ZFA** Zählerfernauslesung
- EDM** Energiedatenmanagement
- GPRS** General Packet Radio Service
- FTP** File Transfer Protocol
- NTP** Net Time Protocol
- VPN** Virtual Private Network

Die Firmen Görlitz AG und ITF Fröschl GmbH konnten bereits bestätigen, dass der Import und die Weiterverarbeitung der Daten funktioniert – andere werden folgen.

Zusammenfassend lassen sich die Vorteile von ComFTP wie folgt darstellen:

1. Die Daten werden automatisch von den Messstellen bereitgestellt. Zeitkritische Engpässe in der Zentrale sind passé.
2. Die Datenübertragung über GPRS und Internet spart Übertragungskosten.
3. Etablierte Übertragungsprotokolle und Datenformate machen die Anwendung einfach.
4. Der Import in führende ZFA-Systeme ist sicher gestellt.

Was wollen Sie mehr?

Rüdiger Pfeil ruediger.pfeil@elster.com

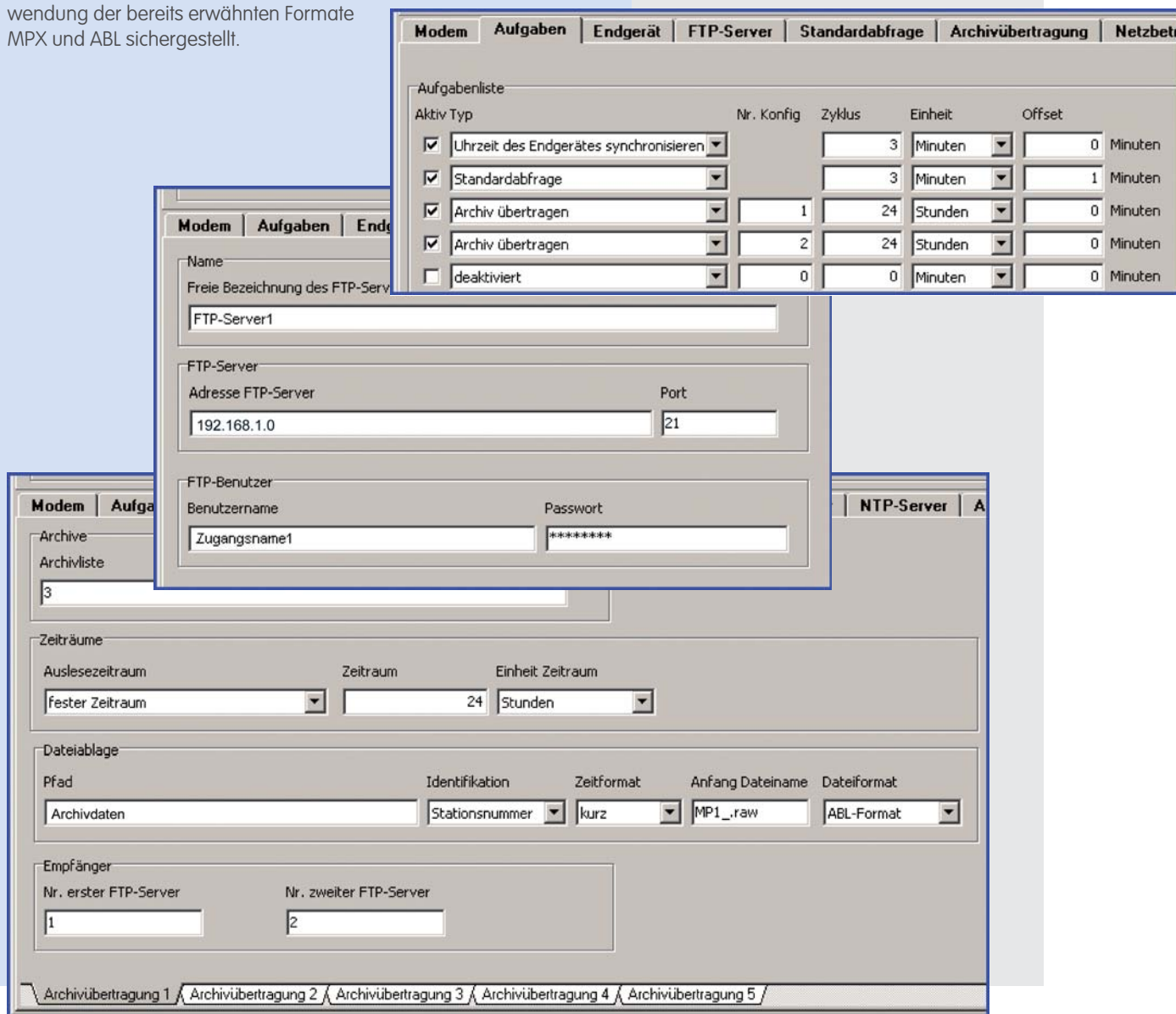


Abb. 3: Parametrierung mit WinPADS

RVG-Drehkolbengaszähler aus Alu: Jetzt mit robuster Oberfläche Irgendwann ist der Lack ab – aber HART-COAT® bleibt!

Seit April 2009 gehört bei den RVG-Drehkolbengaszählern aus Aluminium die HART-COAT-veredelte Gehäusevariante zum definierten Standard.

Mit der Produktlinie IRM-3 (G16 – G1000), welche Elster-Instromet seit zehn Jahren erfolgreich am Markt anbietet, werden deren Eigenschaften wie Unempfindlichkeit, Korrosionsbeständigkeit und weitere funktionelle Vorteile sehr geschätzt.

HART-COAT ist ein spezielles Anodisierverfahren, das sich auf alle Aluminiumwerkstoffe anwenden lässt. Es werden besonders harte und verschleißfeste Oberflächen erzeugt, die auch Anforderungen an einen erhöhten Korrosionsschutz genügen. In der Praxis finden HART-COAT-behandelte Aluminiumwerkstoffe ihren Einsatz in der Automobilindustrie (z. B. bei Getriebekomponenten) und in vielen anderen Industriebereichen.

Ein externes Institut hat die Materialprüfung der RVG-Alugehäuse nach DIN EN 12480 für Drehkolbengaszähler vorgenommen. Das Prüfergebnis bescheinigt, „... dass das Erscheinungsbild der geprüften Gehäuseteile nach Abschluss der Prüfungen unter normalen Beanspruchungsbedingungen eine hohe Beständigkeit hinsichtlich korrosiver Belastung erwarten lässt ...“.

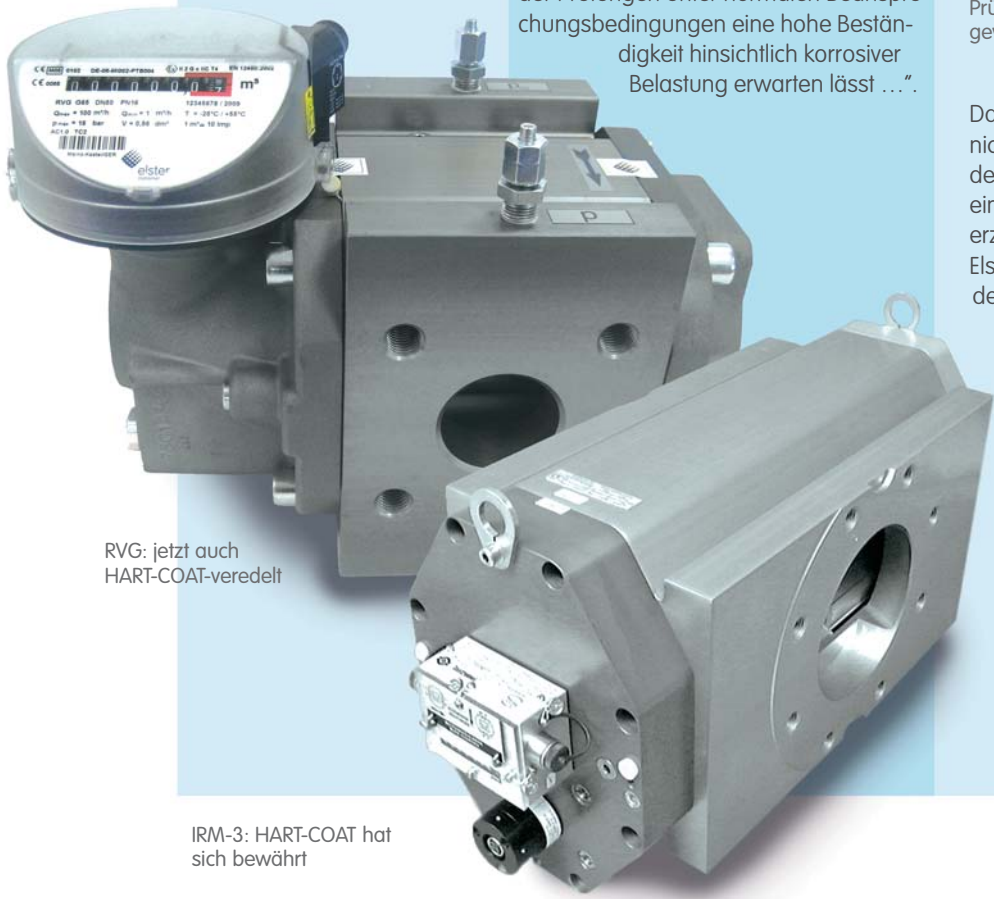
Das Prüfergebnis bescheinigt, „... dass das Erscheinungsbild der geprüften Gehäuseteile nach Abschluss der Prüfungen unter normalen Beanspruchungsbedingungen eine hohe Beständigkeit hinsichtlich korrosiver Belastung erwarten lässt ...“.



Prüfbescheinigung – für hohe Ansprüche gewappnet

Damit ist die bisherige Gehäuselackierung nicht mehr erforderlich und es wurde mit der neuen HART-COAT-Veredelung auch eine umweltfreundlichere Beschichtung erzielt. Durch diese Maßnahme leistet Elster-Instromet einen Beitrag hinsichtlich der Norm ISO 14000. Außerdem entfällt damit das Risiko von Beschichtungsdefekten am Zähler, verursacht durch Lackierprozesse, Zählertransport und Anlageninstallationen.

Der neue Zählerstandard ist also an seinem „edlen Look“ zu erkennen (siehe Abbildung). Mit dieser Produktharmonisierung zeigt er sich nun im gleichen Design wie die IRM-3-Serie.



RVG: jetzt auch HART-COAT-veredelt

IRM-3: HART-COAT hat sich bewährt

Dafür stehe ich mit meinem Namen

gas-net M1 als Signiereinheit für geeichte Messdaten

Als Teilnehmer unserer modernen Gesellschaft ist man gewohnt, täglich Unterschriften zu leisten. Eine Unterschrift ist so etwas wie eine persönliche Garantie; man steht mit seinem guten Namen für ein Versprechen ein. Dass auch ein Messgerät unterschreiben kann, ist dem einen oder anderen vielleicht neu. Elster hat das Verfahren der Datensignatur in den gas-net M1 integriert. Es dient der sicheren Übertragung von geeichten Daten über öffentliche Kommunikationswege. Von der PTB gibt es dazu eine Bauartzulassung zur innerstaatlichen Eichung.

Elektronische Signatur – was ist das?

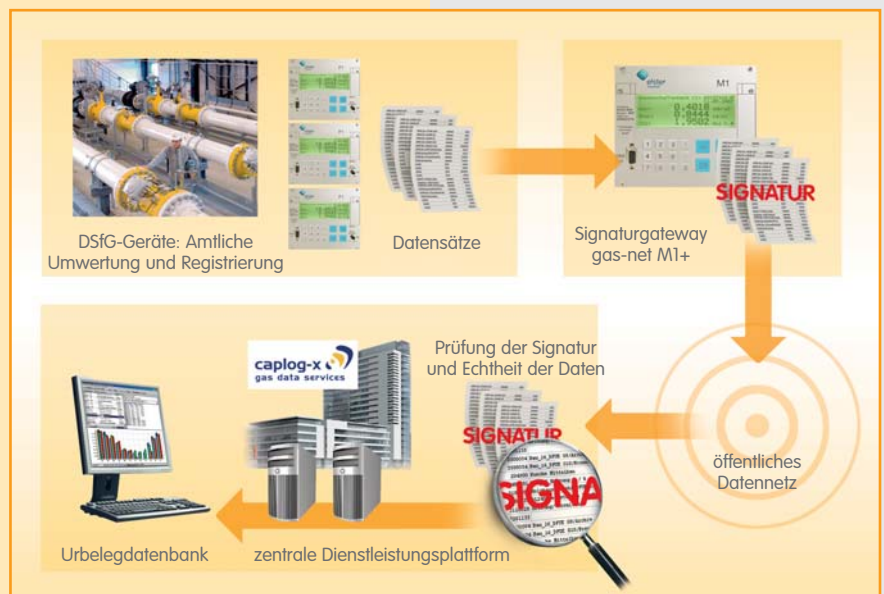
Bemühen wir mal wikipedia.de für eine Definition:

„Unter einer **elektronischen Signatur** versteht man mit elektronischen Informationen verknüpfte Daten, mit denen man den Unterzeichner bzw. Signaturersteller identifizieren und die Integrität der signierten elektronischen Informationen prüfen kann. In der Regel handelt es sich bei den elektronischen Informationen um elektronische Dokumente. Die elektronische Signatur erfüllt somit technisch gesehen den gleichen Zweck wie eine eigenhändige Unterschrift auf Papierdokumenten.“

Also angenommen Sie unterschreiben einen Kaufvertrag. Dann kann jeder, der diesen Vertrag in die Hand bekommt, aus Ihrer Unterschrift folgende zwei Dinge entnehmen:

1. Genau Sie und niemand anders hat diesen Vertrag unterschrieben.
2. Ihre Unterschrift bestätigt, dass der Inhalt des Vertrags für Sie sachlich richtig und gültig ist.

Jetzt nehmen wir einmal an, ein elektronisches Messgerät kann seine Messdaten signieren. Das Messgerät fügt also seinen Messdaten zusätzliche Information (eben die elektronische Signatur) hinzu und unterschreibt damit den Datensatz. Jetzt kann jeder, der diesen signierten Daten-



satz an irgendeiner Stelle auf dieser Welt und zu irgendeinem Zeitpunkt prüft, zweifelsfrei feststellen,

1. welches individuelle Messgerät diese Messdaten unterschrieben hat
2. und ob die Messwerte unverfälscht sind.

Genau das verlangt die PTB, wenn geeichte Daten über irgendwelche Schnittstellen übertragen werden. Gemäß der Anforderungen 50.1 gilt die Datenübertragung als richtig, wenn die übertragenen Daten den eichpflichtigen Messwerten im Messgerät entsprechen und ihre Übertragung sicher

erfolgt, also die Erkennung von Übertragungsfehlern möglich ist.

In den typischen Anwendungen für Gasmesanlagen gelangen Abrechnungsdaten aus geeichten Messgeräten bzw. deren Zusatzeinrichtungen per Datenfernübertragung zu räumlich entfernten Abrechnungszentralen. Hier angekommen gelten die übermittelten Daten aber nicht mehr als geeicht, denn die Abrechnungszentrale kann weder die Identität des Absenders noch die Richtigkeit der Daten zweifelsfrei nachweisen. Im Normalfall hat das keine Auswirkungen,

weil alle Beteiligten den Daten glauben. Im Streiffall bleibt zumeist nichts anderes übrig, als die (hoffentlich noch vorgehaltenen) Originaldaten des geeichten datenerzeugenden Geräts in der Messstation zu sichten, um sich endgültige Klarheit zu verschaffen.

Elektronische Signaturen unterliegen bestimmten Mindestanforderungen, die unter anderem die Qualität der Fälschungssicherheit betreffen. Bewährt haben sich dabei insbesondere Signaturverfahren, die asymmetrische Schlüsselpaare verwenden. Das bedeutet, dass für die Bildung einer Signatur in der Messanlage der eine Teil eines Schlüssels verwendet wird, für die Prüfung auf Integrität der Daten jedoch der andere Teil. Die beiden Schlüsselteile heißen dann privater Schlüssel und öffentlicher Schlüssel. Der öffentliche Schlüssel ist deshalb nicht geheim, weil er eben nur der Prüfung dient, zur Bildung einer Signatur und damit zum Zwecke einer böswilligen Fälschung von Messdaten ist er unbrauchbar.

Signiereinheit – wozu braucht man das?

Wenn man nun Messdaten vor ihrer Fernübertragung signieren will, so wäre es eigentlich am besten, wenn das datenerzeugende Gerät selbst diese Aufgabe mit übernehmen würde. Unter Berücksichtigung des Altbestandes ist dieser Wunsch nicht aufrechtzuerhalten, denn weitans die meisten dieser Geräte im Feld werden nicht nachträglich um die Signaturfunktion erweiterbar sein. Also bietet sich eine abgesetzte Einheit an, die die Signierung aller relevanten Messdaten vor dem Verlassen der Messanlage und der Fernübertragung vornimmt. Diese Einheit heißt Signiereinheit.

Speziell im Umfeld der DSfG ist die Ankopplung der Fernübertragung an die lokale Messtechnik besonders gut definiert. Es gibt eine Pfortnerfunktion, deren Aufgabe darin besteht, von Ferne ankommende Datentelegramme an die einzelnen lokalen Teilnehmer zu verteilen und umgekehrt die Datentelegramme der lokalen Teilnehmer einzusammeln und geordnet in die Ferne zu übertragen. Platziert man nun die Signiereinheit in die Nähe der Pfortnerfunktion, so kann sie alle für die Ferne bestimmten Datentelegramme auf Signaturwürdigkeit prüfen und sie bei Bedarf um eine Signatur erweitern. Signaturwürdig sind Telegramme immer dann, wenn sie Archivdaten aus einer geeichten lokalen Zusatzeinrichtung enthalten.

Schon bei der Erfindung der DSfG ist an eine solche Möglichkeit gedacht worden. Das Regelwerk sieht in DSfG-Telegrammen ein speziell für die Datensicherung vorgesehenes Feld vor. Bislang unbenutzt wurde es jetzt in Absprache mit der PTB mit Leben gefüllt. Das bedeutet, dass zur Signierung von DSfG-Telegrammen eher geringe Spezifikationserweiterungen vorgenommen werden mussten und (ungleich wichtiger für die Anwender) das Verfahren abwärts kompatibel ist. Abwärts kompatibel bedeutet, dass Abrufzentralen, die nicht für signierte Telegramme vorbereitet sind, deren Inhalt trotzdem lesen und verarbeiten können, sie können nur naturgemäß mit der Signatur nichts anfangen.

Gerätetyp: M1
Baujahr: 2008
Fabrik-Nr:
070025 0523

00.33

08.62

Signiereinheit

Somit ist es also bei allen Messanlagen mit DSfG-fähigen Messgeräten möglich, per Signiereinheit Abrechnungsdaten aus den geeichten lokalen datenerzeugenden Geräten geeicht in die Ferne zu über-

tragen, auch unter Nutzung öffentlicher Kommunikationswege. Benutzt man dann am Empfangsort einen Automatismus, der die Datensignatur der empfangenen Telegramme überprüft, so gelten die Daten auch an diesem Ort als geeicht.

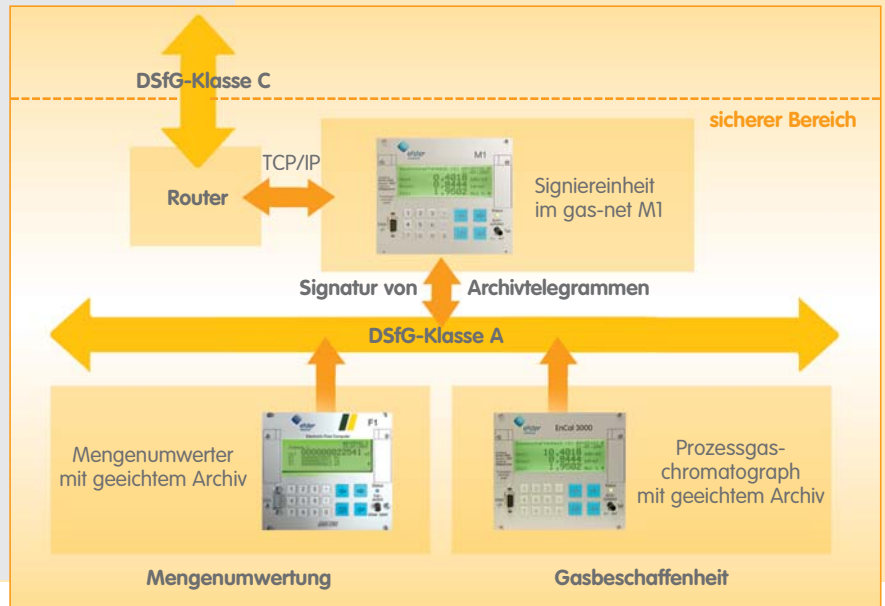
Elster in Dortmund hat eine Signiereinheit in den gas-net M1 eingebaut und für die-

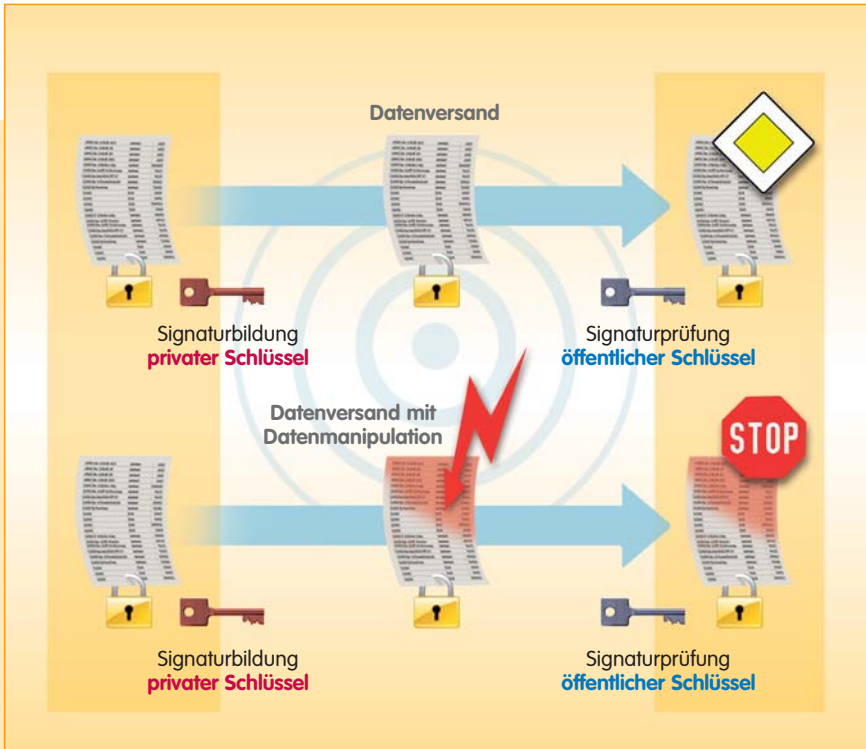
ses Gerät eine innerstaatliche Bauartzulassung der PTB erhalten. Ein derartiger gas-net M1 kann in jeder Messanlage eingesetzt werden, in der DSfG zur Datenkommunikation verwendet wird. Der M1 wird alternativ oder auch zusätzlich zur vorhandenen DSfG-DFÜ platziert und benutzt zur Fernübertragung die moderne DSfG-Klasse C (DSfG via TCP/IP-Netzwerk, per Leitung oder Funk, z. B. GPRS).

Signiereinheit – wie funktioniert sie?

Die Funktionsweise ist ganz einfach. In unserem Bild wurde ein gas-net M1 der bestehenden Messtechnik (Umwertler und PGC) hinzugefügt, indem er als zusätzlicher „Teilnehmer“ in die lokale DSfG-Vernetzung aufgenommen wurde. Ist die Anordnung einmal geeicht und in Betrieb, so übernimmt der gas-net M1 die Fernankopplung der Station über TCP/IP-Netzwerk und DSfG-Klasse C. Der M1 beobachtet den Telegrammverkehr und ergänzt, wann immer sinnvoll, die Telegramme vor ihrer Versendung aus dem als sicher erachteten Bereich mit einer Signatur. Die Ergänzung per Signatur ist immer dann sinnvoll, wenn es sich um Abrechnungsdaten handelt.

Der Empfänger von signierten Telegrammen kann dank des M1-Einsatzes nicht nur die Integrität der Daten prüfen, sondern auch auf den individuellen Absender schließen. Absender bedeutet hierbei nicht nur die Messanlage, sondern sogar das einzelne Messgerät. Denn das Signaturverfahren verwendet für jeden logischen Datenpfad von Messgerät zu Zentrale ein eigenes Signaturschlüsselpaar. Auch die Inbetriebnahme und Eichung





eines gas-net M1 als Signiereinheit ist mit überschaubaren Aufgaben verbunden. Wichtig dabei ist die Generierung der Schlüsselpaare, die später bei der Signaturbildung zugrunde gelegt werden. Diese Aufgabe übernimmt der M1 selbst, wenn bei geöffneter amtlicher Sicherung die Schlüsselgenerierung über das Gerätebedienfeld angestoßen wird. Im Sinne des Verfahrens werden die privaten Schlüsselteile vom M1 geheim gehalten, während die öffentlichen Schlüsselteile, die die Zentrale zur Überprüfung braucht, einmalig über die Fernübertragung zur Verfügung gestellt werden. Überdies wird üblicherweise ein amtliches Datenbuch erzeugt, das die öffentlichen Schlüsselteile in gedruckter Form enthält. Der gesamte Zusatzaufwand für die Eichung des gas-net M1 beschränkt sich etwa auf eine halbe Stunde.

Für all diejenigen, die den gas-net M1 bislang als universelles Überwachungsgerät kannten, gibt es eine gute Nachricht. Da alle Überwachungsfunktionen rückwirkungsfrei zur Signaturbildung sind, kann ein als Signiereinheit verwendeter und geeichter M1 weiterhin und zusätzlich auch als Überwachungsgerät dienen. So können z. B. betriebliche Momentanwerte der Messanlage über das Protokoll IEC 60870-5-104 an eine Dispatcher-Leitwarte gesendet werden.

Anwendung: Übernahme- und Speichermessanlagen übertragen signierte Messdaten zum REKO

Die Entwicklung einer Methode für die geeichte Datenübertragung ist aufgrund der Marktanforderungen und insbesondere durch die zunehmende Liberalisierung immer dringender geworden. Aus diesem Grund kam es vor etwa drei Jahren für die VNG-Verbundnetz Gas AG (VNG) zu der technischen Anforderung, zukünftig Messdaten unveränderbar und damit geeicht übertragen zu können. Diese Aufgabe resultierte letztendlich aus der Verantwortung für einen geeichten Betrieb des Rekonstruktionssystems für die Gasbeschaffungsdaten. Dieses System, auch kurz REKO oder Gasmanagementsystem genannt, simuliert die Vorgänge in einem Gasnetz. Die Güte dieser Simulation ist direkt abhängig von der zur Verfügung gestellten Datenbasis. Hierbei sind vor allem diejenigen Stationen interessant, die das entsprechende Netz mit Gas versorgen (Einspeisestationen und Gasspeicher). Aus diesen Stationen werden Messwerte für Volumen und Gasbeschaffenheit als Rechengrößen innerhalb des REKO-Systems verwendet. Sollte es dabei zu fehlerhaften Werten kommen, sind unmittelbar auch die Ergebnisse betroffen. Deshalb müssen heutzutage bei der VNG alle für eine Simulation relevanten Werte einer Verifikation unterzogen werden.

Diese Verifikation erfolgt z. B. durch die Nutzung unterschiedlicher Übertragungswege und -verfahren sowie einen Vergleich der Messwerte durch Mitarbeiter. Für diese Aufgabe sind bei größeren Netzen gleich mehrere Spezialisten im Einsatz. Gefundene Abweichungen bewirken sofort einen hoch priorisierten Prüf- bzw. Reparaturauftrag.

Um derartige Ereignisse schnell zu bearbeiten, muss eine vertragliche und rechtliche Basis vorhanden sein. Diese Grundlage ist nicht ausnahmslos gegeben, da Netzsimulationen teilweise als Dienstleistung erbracht werden. Notwendige Klauseln in den Verträgen der Netzbetreiber sind zunehmend nicht mehr oder noch nicht vorhanden bzw. nicht durchsetzbar.

Aus diesen Gründen wurde eine Möglichkeit gesucht, die Messdaten, welche im Eichkreis der Station noch gesichert zur Verfügung stehen, mit einer identischen Qualität in nachgelagerten Systemen nutzen zu können. Daraus resultierte eine sehr konstruktive Zusammenarbeit zwischen Elster und der VNG, die mit dem Erlangen der innerstaatlichen Bauartzulassungen sowohl für die Signiereinheit (gas-net M1) als auch für eine geeignete Gegenstelle in der Leitwarte (Signaturserver CESS) erfolgreich abgeschlossen wurde.

Unmittelbar nach Erlangen der Zulassungen wurde bei der VNG begonnen, alle Einspeisestationen, d. h. die Untergrundgasspeicher und Gasübernahmestationen, mit entsprechender Technik auszurüsten.



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

PTB

Innerstaatliche Bauartzulassung
Type-approval certificate under German law

Zulassungsinhaber: VNG - Verbundnetz Gas AG
Inventar-Nr.: Braustr. 7
04347 Leipzig

Rechtsbezug: § 19 des Gesetzes über das Mess- und Eichwesen (Eichgesetz) vom 23. März 1992 (BGBl. I S. 711), zuletzt geändert am 03.07.2008 (BGBl. I S. 1185)

Bauart: Zusatzeinrichtung (Signiereinheit)
In respect of: Signaturserver
CESS

Zulassungszeichen: **00.33**
Approval mark: **08.63**

Gültig bis: unbefristet
Valid until:

Anzahl der Seiten: 13
Number of pages:

Geschäftszeichen: PTB-3.31-4031509
Reference No.:

Ort, Ausstellungsdatum: Braunschweig, 30.01.2009
Date of issue:

Zertifizierer: Dr. Stefan Sargel
Im Auftrag
Seal
Bewerter: Dr. Detlev Häfner
Im Auftrag
Detlev Häfner

Merkmale der Bauart sowie ggf. inhaltliche Beschränkungen, Aufgaben und Bedingungen sind in der Anlage festgelegt; die Beschränkung der innerstaatlichen Bauartzulassung ist, Hinweise und eine Rechtsbehelfsverfahren befinden sich auf der ersten Seite der Anlage.
Characteristics of the instrument type approved, restrictions as to the contents, special conditions and approval conditions, if any, are set out in the Annex which forms an integral part of the type-approval certificate under German law. For notes and information on legal remedies, see last page of this Annex.

Bauart: Zusatzeinrichtung (Signiereinheit)
In respect of: Signaturserver
CESS

Zulassungszeichen: **00.33**
Approval mark: **08.63**

Gültig bis: unbefristet
Valid until:

Durch den Einsatz der signierten Datenübertragung konnte die Qualität der Datenbereitstellung erheblich gesteigert werden, vor allem in Bezug auf Zeitverhalten und Sicherheit.

Heute schon an übermorgen denken: Anwendungen für signierte Messdaten

Mit einer amtlich zugelassenen Methode, geeichte Daten in gesicherter Form von Ort A nach Ort B übertragen zu können, ergeben sich zukünftig vielfältige Möglichkeiten bei dem Aufbau von Systemen, z. B. zur Energieermittlung, -datenverarbeitung und -abrechnung.

Mit der jetzt zugelassenen Lösung wurde der Grundbaustein zur geeichten Anbindung von Stationen an zentrale Systeme geschaffen. Dieser Baustein könnte auch identisch innerhalb einer Station, z. B. zur Absicherung von Daten ab dem Primärgerät (Zähler, Gaschromatograph, P- und T-Transmitter ...) oder zur Verlagerung von Softwaremodulen in zentrale Systeme verwendet werden.

Zusätzlich ergibt sich bei Nutzung von signierten Datensätzen die Möglichkeit, von zentralen Systemen aus in Richtung Kunde mit gerichtsfesten Dokumenten zu arbeiten. Es wird also in ferner Zukunft möglich sein, einen Kunden (auch Endkunden) mit signierten Rechnungen unmittelbar aus dem Eichkreis zu versorgen.

Aufgrund der Breite der Anwendungsmöglichkeiten ist die caplog-x GmbH (www.caplog-x.de) als unabhängiges Unternehmen mit der weiteren Vermarktung beauftragt worden. In diesem Zusammenhang ist auch die Marke cerdat-x entstanden, unter welcher die beschriebenen Aktivitäten firmenübergreifend gebündelt werden.

Dies beinhaltet im Wesentlichen die Nachrüstung eines jeden DSfG-Busses mit einer Signiereinheit und dessen nachrichtentechnische Anbindung. Hier werden vorrangig Netzwerkverbindungen per TCP/IP benutzt. Diese Verbindungen sind durch ihre Struktur bedingt sehr zuverlässig und leistungsfähig. Daher gelingt es schon kurz nach dem jeweiligen Stundenwechsel die geeichten (und damit unverfälschten!) Daten den verarbeitenden Systemen (z. B. REKO) zur Verfügung zu stellen.

Natürlich wird diese innovative Technik zukünftig nicht nur an den Einspeisestellen im Netz, sondern auch an den Ausspeisestellen angewandt werden.

Die einzelnen Vorgänge erfordern eine enge Zusammenarbeit mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und den Eichämtern. Für den Fall der VNG ist primär das Sächsische Landesamt für Mess- und Eichwesen zuständig.

Die wachsende Bedeutung der gesicherten Übertragung von geeichten Messdaten wird unter anderem darin ersichtlich, dass über die Homepage www.eichbehoerde.sachsen.de entsprechende Informationen unter dem Link „Geeichte Datenübertragung cerdat-x“ angeboten werden. Damit wird es auch Kunden oder Fremdanwendern möglich, ihre Daten im System selbst zu prüfen.

Signierte Gasbeschaffenheit für die Umwerter

Verfolgt man die Verknüpfung von Stationen und Simulationssystemen konsequent, ist es naheliegend, auch über die Möglichkeit einer Fernaufschaltung von Gasbeschaffenheitsdaten auf die Umwerter zwecks K-Zahl-Korrektur und Energieermittlung nachzudenken. Es wird also eine der nächsten Aufgaben darin bestehen, Stationen, die sich an einem per Simulation bestimmten Netz befinden, mit dieser Möglichkeit auszurüsten.

Diese Variante ist gleichwertig mit der Installation eines Gasbeschaffenheitsmessgeräts in jeder dieser Stationen. Da in vielen Messanlagen die lokale Gasbeschaffenheitsmessung wegen der hohen Investitions- und Unterhaltskosten ausscheidet, stellt die Möglichkeit der signierten Downloads der Gasbeschaffenheit eine interessante gleichwertige Alternative dar.

Selbstverständlich müssen bei allen Applikationen die entsprechenden Zulassungen und Vorschriften eingehalten werden. Insgesamt werden sich für den Kunden erhebliche Vorteile durch die genannten neuen Lösungsansätze ergeben.

Zentrale Datenspeicherung

Die signierte Datenübertragung beinhaltet systembedingt die Möglichkeit, Datensätze in zentralen Systemen über beliebige Zeiträume abzuspeichern. Verglichen mit der eingesetzten Technik ergeben sich dabei folgende Vorteile:

- 1) Die Daten sind nicht mehr nur in der Station, sondern auch an einer zweiten zentralen Stelle jederzeit prüfbar abgespeichert.
- 2) Ein „Überlaufen“ der Registrierung an der Station nach mehreren Monaten mit dem daraus resultierenden Datenverlust ist unkritisch.
- 3) Die Abrechnungsdaten können jederzeit über das Internet eingesehen und auf ihre Unversehrtheit geprüft werden.
- 4) Falls erforderlich, können die Originaldaten dem Kunden jederzeit zur Verfügung gestellt werden.

Überwachung von Ultraschallgaszählern

Die Lebensdauer von Großgaszählern und die anfallenden Kosten führen sehr schnell zur Erkenntnis, dass die Kosten für Wartung, Eichung und Revision den Anschaffungspreis schnell übersteigen können.

Die leider bisher nicht umsetzbare ständige Online-Überwachung durch Hersteller und Prüfbehörden könnte bei genauer Betrachtung schon heute die Ausgaben Richtung Diagnose und Überwachung verschieben. Da es aber keinem Unternehmen möglich ist, neben jeden Zähler einen entsprechenden Spezialisten zu setzen (womöglich auch noch Tag und Nacht), scheidet diese Lösung bisher leider aus.

Was bedeutet für diese Anwendung eine Verlängerung des Eichkreises durch signierte Datenübertragung bis zu einer oder mehreren zentralen Stellen?

Ganz einfach: Jeder geeignete Zähler, jeder Umwerter, jede Baugruppe (vorrangig USZ, TRZ und Coriolis) kann zentral durch den jeweiligen Hersteller, einen Prüfstand, ein Eichamt, eine Prüfstelle usw. zu beliebigen Zeitpunkten auf eine fehlerfreie Funktion geprüft werden! Es ist anzunehmen, dass diese Anwendung in Zukunft sowohl für die Anwender als auch für die Hersteller eine zentrale Rolle bei der Kostenminimierung von Messanlagen spielen wird.

Ausblick

Die vorgenannten Anwendungsfälle stellen lediglich einen Ausschnitt aus dem gegenwärtigen Arbeitsstand der signierten Datenübertragung dar. Je länger man sich mit der gesamten Thematik befasst, desto weitreichender werden die Einsatzmöglichkeiten. Besondere Schlagworte könnten dabei Bioerdgas, Emissionsfaktoren, Energiehandel, Energiebörse oder BHKWs sein.

Der Erfolg dieser neuen Technologie hängt sehr vom zukünftigen Einsatz, der fehlerfreien Funktion und geeigneten Anwendungen ab. Da sich gegenwärtig abzeichnet, dass die entsprechenden Aufgaben von Elster in Dortmund, der VNG AG und der caplog-x GmbH nicht alle gleichzeitig bearbeitet werden können, legen wir großen Wert auf eine partnerschaftliche Zusammenarbeit.

Sind Sie an diesem Thema interessiert?
– Dann freuen wir uns auf Ihre Meinung oder Anregung.

Heiko Slawig, Verbundnetz Gas AG
heiko.slawig@vng.de
Dr. Ulrich George
u.george@elster-instromet.com



Stephan Tirschner, 39
Leiter Prüfstelle Qualitätssicherung Gas
impleaPlus Nürnberg
„Gasmann“ seit 1989

Gasfachmann

Was ist Ihr Motto bzw. Ihre Lebensphilosophie?	Heute ist mein bester Tag
An welchem historischen Ereignis hätten Sie gern teilgenommen?	Entstehung der Erde
Ihre größte Stärke?	Der verständnisvolle Umgang mit Menschen
Ihre größte Schwäche?	Ungeduld
Welche menschliche Eigenschaft – schätzen Sie am meisten?	Ehrlichkeit, auch wenn es manchmal weh tut
– mögen Sie am wenigsten?	Profilierungssucht
Wenn Sie kein „Gasmann“ wären, in welcher Branche könnten Sie sich wohlfühlen?	Personenahverkehr
Welches politische / gesellschaftliche Ereignis der letzten Zeit hat – Sie sehr betroffen gemacht?	Das Attentat am 11. September 2001
– Sie sehr gefreut?	Die Wahl des ersten schwarzen US-Präsidenten
Ihr(e) Lieblings- ... Reiseland/ -stadt?	Österreich/Wien
... Essen?	Linsen mit Spätzle
... Hobbys?	Meine Familie und Hausrenovierung
... Schauspieler/-in oder -Film?	Star Wars: Episode III – Die Rache der Sith
Ihr Statement zu ... den Auswirkungen der Klimaveränderung?	Die Entwicklung der Erde ist noch nicht abgeschlossen
... Biogas jetzt und in naher Zukunft?	Dezentral eine gute Lösung, zentral zu aufwendig
... Versorgungssicherheit und -qualität?	Der Standard sollte gehalten werden, wenn er noch bezahlbar ist
... Ihrem Unternehmen im Wandel bzw. Stellenwert der EVUs?	Der vernünftige Umgang mit Mitarbeitern ist der hohe Erfolgsfaktor eines Unternehmens
... Öffnung des Messstellen-Betreibermarktes?	Wird es für den Kunden preiswerter?
... neuen Wegen der Datenfernübertragung?	Absolut erforderlich
... Smart Metering: Welche Auswirkungen kommen auf Sie zu?	Die Qualität der „smarten Zähler“ muss überprüfbar werden
... Elster-Internet: Was gefällt Ihnen bzw. was vermissen Sie?	Mir gefällt die vorbildliche Website
... Firma Elster?	Die Lieferzeiten verkürzen
... Weiterbildung: Welchen Stellenwert haben Seminare der Hersteller zu Produkten und Vorschriften?	Einen hohen Stellenwert
Worin sehen Sie die größte Herausforderung im Gasbereich für die nächsten Jahre?	Die gesetzlichen Vorgaben in der Praxis umzusetzen
Welche Dienstleistungen oder Produkte erwarten Sie von uns?	Innovative, qualitativ hochwertige, zuverlässige Geräte

Axial-Flow-Valve-Manschetten für Hochdruckregelgeräte

Für mehr als eine Runde

Wir alle erinnern uns noch sehr gut an den Juni 2005, als beim Großen Preis von Amerika fast alle Formel-1-Teams nach der Aufwärmrunde zurück in die Box mussten, weil das Gummi ihrer Reifen versagte. Durch die Entwicklung und intensive Prüfung neuer Gummiqualitäten für die Manschetten des Axial Flow Valve sind wir sicher, dass wir über die volle Distanz gehen können.

Über die Jahre wurden die Hochdruckregelgeräte des Axial-Flow-Valve-Systems kontinuierlich weiterentwickelt, um sie auf dem aktuellen Stand der Technik zu halten.

Ein Herzstück des Systems ist die Manschette, welche die eigentliche Regelarbeit übernimmt und mit ihren Eigenschaften die Performance des Systems wesentlich beeinflusst. Die optimale Kombination von Flexibilität, Temperatureigenschaften, Abriebfestigkeit und Reißfestigkeit zu finden, ist dabei die wesentliche Herausforderung für die Entwickler. Auch die nichttechnischen Randbedingungen sind zu beachten:

Bei der Herstellung von Gummiprodukten stehen gesetzliche Änderungen im Hinblick auf den Einsatz bestimmter Komponenten an. Der Einsatz von Hydrin (ECO) in seiner jetzigen Form wird wegen geänderter Spezifikationen in der Automobilindustrie in den kommenden Jahren deutlich zurückgehen. Dies wiederum wird sich auf die Verfügbarkeit von Hydrin als Rohstoff für die Gummierstellung auswirken. Um uns darauf vorzubereiten und dem Qualitätsanspruch unserer Kunden gerecht zu werden, haben wir entsprechende Maßnahmen ergriffen, wobei wir auf andere Manschettenmaterialien in unserem Axial Flow Valve umsteigen. Dank der Vielzahl an verfügbaren Gummischichtungen und der Entwicklungsarbeit der Elastomerindustrie in den letzten zehn Jahren können wir nun Manschetten aus einer einzigen Elastomerfamilie anbieten. Denn bisher erfolgte die Wahl noch aus zwei Familien.

- Klasse 125/300: Verwendung von HNBR anstelle von Hydrin
- Klasse 600: Nur Verwendung von NBR anstelle von NBR oder Hydrin

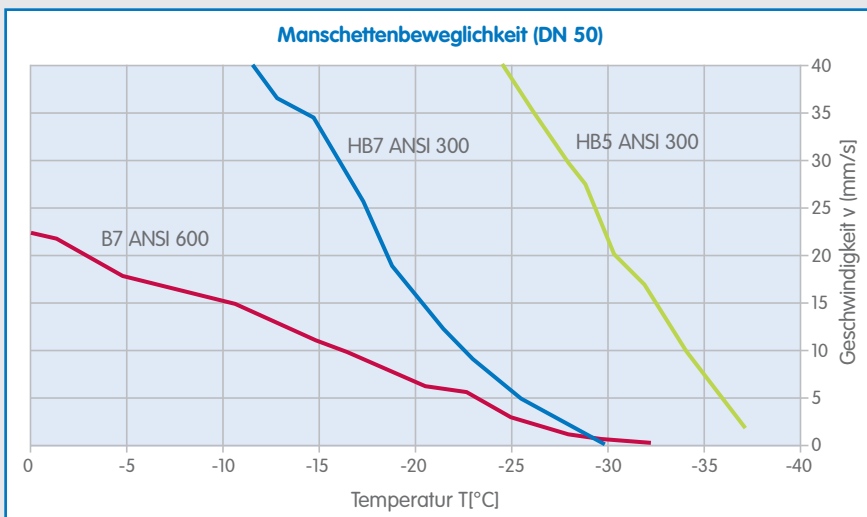
In umfangreichen Labortests auf der Grundlage der EN 549 und einer Vielzahl von zusätzlichen Funktionsprüfungen wurden z. B. die Öffnungs- und Schließcharakteristik bei Temperaturen von -40 °C bis +60 °C, das Standzeitverhalten sowie Berstcharakteristiken geprüft. Alle Tests wurden als Vergleichstests zu den aktuellen Manschetten aus der laufenden Produktion durchgeführt.

Ziel dieser Arbeit war es, Materialien zu finden, deren Charakteristika mindestens gleich- oder höherwertig zu den derzeit verwendeten Produkten sind. Den Abschluss bildete dann die Zulassung der



neuen Materialien durch das DVGW-Prüflabor.

NBR-Manschetten wurden schon vor Jahren erfolgreich eingeführt. Die Erfahrung der letzten Jahre zeigt, dass diese Manschetten im Allgemeinen durch eine lange Lebensdauer und ein gutes Dichtverhalten gekennzeichnet sind. Während sich das neue NBR-Material durch sehr gute Eigenschaften bei niedrigen Temperaturen aus-





Inzwischen haben Feldversuche bei mehreren Kunden, z. B. in Irland, Luxemburg und Deutschland, zu sehr positivem Feedback geführt. Diese Tests bestätigen die guten Eigenschaften, die wir bereits in der Entwicklungsphase feststellen konnten. Beides zusammen bildet die Grundlage für die Einführung der neuen Materialien. Das Ergebnis von Elster ist auch hier wieder mal überzeugend und ein weiterer großer Schritt in der kontinuierlichen Produktpflege unseres bekannten Axial Flow Regler-Systems.

Auf geht's – über die volle Distanz.

Thomas Wenz thomas.wenz@elster.com



zeichnet, kann das neue HNBR-Material mit deutlich verbesserten Berstdrücken aufwarten. Zudem zeigen die Versuchsergebnisse, dass wir von einer Steigerung der Lebensdauer ausgehen können. Der niedrige Druckverformungsrest von (H)NBR sorgt für eine Verbesserung des Rückstellvermögens, was sich wiederum positiv auf das Schließdruckverhalten auswirkt.

Managementsystem nach DIN EN ISO 9001:2008

Zertifizierung: Elster auf dem allerneuesten Stand

Die Norm DIN EN ISO 9001:2000 wurde überarbeitet und in einigen Punkten konkretisiert. Die neue Fassung ist seit Dezember 2008 gültig. Die überarbeitete Norm heißt jetzt DIN EN ISO 9001:2008. Bestehende Zertifizierungen müssen bis zum 1. Januar 2011 auf die neue Norm umgestellt sein.

Der Nachweis über die Umsetzung der DIN EN ISO 9001:2008 wurde von der Elster GmbH bereits erbracht und vom TÜV Nord bescheinigt. Elster ist seit 1. März 2009 nach dieser neuen Norm zertifiziert und somit mit seinem Qualitätsmanagementsystem auf dem allerneuesten Stand.

Netzwerkschnittstelle für Mengenumwerter und Datenspeicher Nicht neu bei Elster und dennoch brandaktuell

In der zweiten Ausgabe des Elster Journals von 2002 – ja, vor sieben Jahren! – stellten wir bereits die Möglichkeit vor, Mengenumwerter und Datenspeicher über eine Netzwerkschnittstelle auszulesen. Anlass war ein Projekt im industriellen Umfeld, bei dem eine existierende Netzwerkstruktur zur Datenübertragung genutzt werden konnte. Vor sieben Jahren sicher noch Zukunftsmusik für Gasstationen, wo schon ein analoger Telefonanschluss für die Datenfernauslesung nicht selbstverständlich war. Doch die Zeiten ändern sich. Es gibt immer mehr Stationen, die über eine Netzwerkanbindung verfügen. Bei der Verlegung von neuen Versorgungsleitungen werden die entsprechenden Kabel gleich mitverlegt. DSL-Anschlüsse ersetzen Standleitungen usw. Also Gründe genug, die technischen Möglichkeiten mit ihren Vorteilen zu nutzen.



Die Datenübertragung über Netzwerk erfolgt unter Verwendung des TCP/IP-Protokolls, das aufgrund seiner großen Bedeutung für das Internet oft auch als Internetprotokoll bezeichnet wird. Als Übertragungsmedien kommen private (Intranet) sowie öffentliche Netzwerke (Internet) in Betracht. Der physikalische Anschluss an ein solches Netzwerk erfolgt gewöhnlich über eine Ethernet-Schnittstelle. Die typische Steckverbindung mit der technischen Bezeichnung RJ45 ist mittlerweile allgemein bekannt. Die gas-net-Gerätefamilie in der Serie 2 (z. B. Z0n/Z1n/F1n/EnCal 3000 und M1n) bietet diese Schnittstelle bereits als Option (Abb. 1). Für den Datenspeicher DL240 und den Mengenumwerter EK260 (in Verbindung



Abb. 1: gas-net-Serie – Ethernetschnittstelle auf der Rückseite des Gerätes (Option) für direkten Netzwerkanschluss (Stecker RJ45)

mit FE260 oder EM260) steht ein entsprechender Netzwerkadapter zu Verfügung.

Die Adressierung der Geräte erfolgt dann nicht mehr über eine Telefonnummer, sondern über eine feste IP-Adresse, die dem Gerät bzw. dem Netzwerkadapter für das angeschlossene Gerät fest zugeordnet wird. Über dieses Adresse kann z.B. das angeschlossene Gerät direkt von einem ZFA – oder einem EDM-System – ausgelesen werden, sofern diese das TCP/IP-Abrufprotokoll unterstützt. Weiterhin sind, abhängig vom jeweiligen Gerätetyp, noch weitere netzwerkbasierende Protokolle, wie z.B. Modbus TCP, nutzbar.

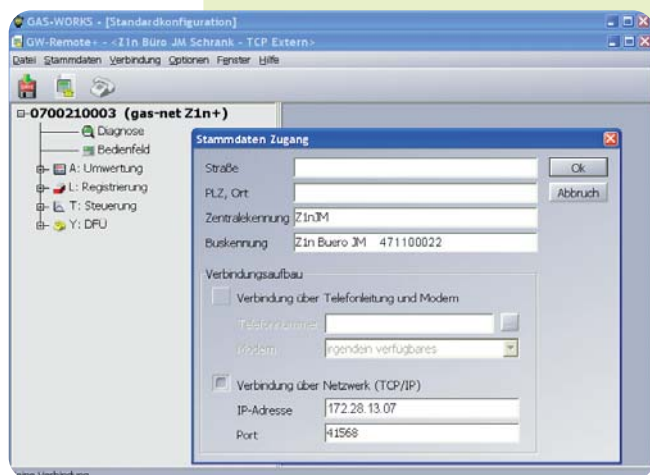


Abb. 2: GW-Remote – Verbindungsaufbau über TCP/IP

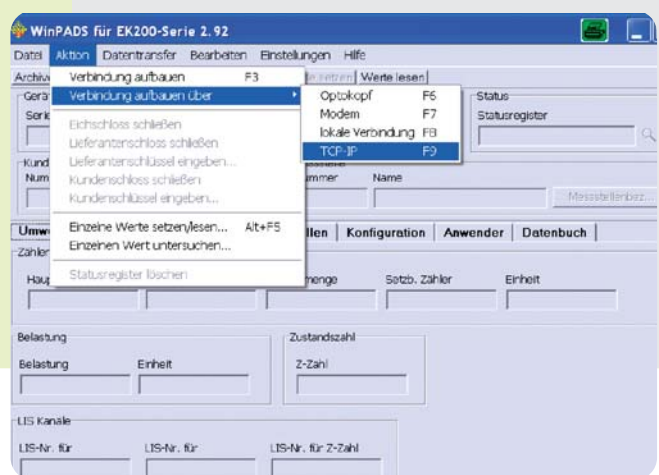
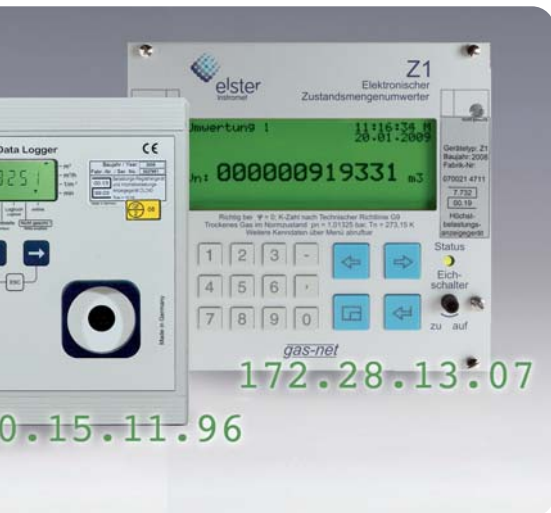


Abb. 3: WinPADS – Verbindungsaufbau über TCP/IP

Die Verwendung dieser Technik bietet mehrere Vorteile:

- Es werden keine Telefonmodems benötigt, weder in der Station noch in der Zentrale.
- Es sind höhere Übertragungsgeschwindigkeiten möglich.
- Die Zeitdauer, die sonst zum Aufbau einer Modemverbindung benötigt wurde, entfällt, d. h. die Geräte sind ständig und sofort erreichbar.



- Innerhalb von privaten Netzen ist die Datenübertragung kostenlos und in öffentlichen Netzen um ein Vielfaches günstiger im Vergleich zu einer leitungsvermittelten Datenübertragung über den Telefonanschluss.

Im Prinzip ist die Anwendung dieser Technik einfach. Lediglich bei der Konfiguration und Einrichtung des Netzwerkzugangs für eine Station ist die Mitarbeit der IT-Abteilung erforderlich. Denn die IT-Kollegen achten u. a. darauf, dass die vergebenen IP-Adressen im Netzwerk „eindeutig“ sind. Bei der Nutzung von öffentlichen Netzwerken sind zusätzliche Sicherheitsaspekte zu beachten. Das bedeutet, dass bestimmte Einstellungen in Firewalls oder VPNs (Virtual Private Network) notwendig sind. Konkrete Anwendungsbeispiele zur Netzwerkanbindung unserer Geräte finden Sie in dieser Journal-Ausgabe („gas-net M1 als Signiereinheit“ auf Seite 7 und „IP-Kommunikation für die Fernauslesung“ auf Seite 16). Nutzen auch Sie das vorhandene Potenzial und rüsten auf Netzwerktechnik um! Oder möchten Sie es zuerst testen? Kein Problem – wir stellen Ihnen gerne IP-Adressen der verschiedenen Geräte zur Verfügung. Damit können Sie einen Testabruf mit dem Programm GW-Remote (Abb. 2) bzw. WinPADS (Abb. 3) machen. Einfach die Hotline anrufen: (06134) 605-123.

Der legendäre mechanische Mengenumwerter von Elster

„Hat sich um einen Ehrenplatz verdient gemacht!“

Im Konferenz- und Schulungsraum der SUDGAZ in Esch-sur-Alzette (Luxemburg) steht er. Herausgeputzt, auf Hochglanz poliert, technisch einwandfrei – eigentlich wie neu! Viele Jahre, also mehrere Eichperioden, hat dieser Standardmengenumwerter, von vielen Elster-Mitarbeitern auch liebevoll „Schneewittchensarg“ genannt, ordentlich seinen Dienst verrichtet. Vom schnelllebigen elektronischen Wegzeitalter hat er nichts mitbekommen. Ja, er hat überlebt!

Zweifellos, die heutigen elektronischen Mengenumwerter können viel mehr, sind kleiner und messen genauer. Dennoch: Diese Technik der Vergangenheit war umgesetzte „Gasphysik“ zum Anfassen. Die faszinierende, nur auf den ersten Blick verwirrende Feinmechanik ist gut erklärbar. Die Abläufe im Mengenumwerter

sen konnte. Der wesentliche Vorteil war die unabhängige Justierbarkeit von Druck und Temperatur, so dass eine Messgenauigkeit von kleiner 0,5 % leicht erreichbar war.

In den Sechzigern und bis in die achtziger Jahre wurden ca. 9.000 Stück verkauft und haben sich mit ihrem großen Erfolg um diesen Platz verdient gemacht.

Heute profitieren wir bei Elster von der enormen Erfahrung in diesem Produktsegment, insbesondere auch durch dieses „alte“ Prachtexemplar. Er ist uns eine Ehre!

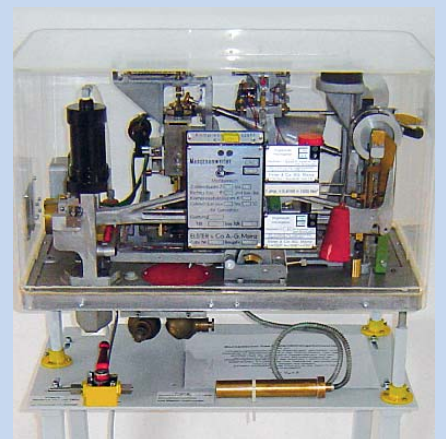
Wilhelm von Schönholtz
wilhelm.vonschoenholtz@elster.com



Mechanischer Mengenumwerter: Nicht nur technisch reif – auch museumsreif!

können durch die Plexiglashaube sehr gut nachvollzogen werden. Der Gasfachmann sieht regelrecht, wie vom Betriebskubikmeter zum Normkubikmeter umgewertet wird.

Der in den fünfziger Jahren bei Elster entwickelte mechanische Zustandsmengenumwerter war das erste Gerät seiner Art, welches Druck und Temperatur mit zwei unabhängigen Aufnehmern erfass-



Legendärer Mengenumwerter: seiner Zeit voraus!

EK260 für SCADA- und Abrechnungssysteme IP-Kommunikation für die Fernauslesung

Auf den Zusatznutzen kommt es an! Wenn der Mengenumwerter EK260 mit einer Ethernet-Schnittstelle an ein vorhandenes Netzwerk angebunden ist, ist die Auslesung nicht auf die Daten für die Abrechnung beschränkt. Der gleiche Kommunikationskanal kann zusätzlich dafür verwendet werden, Prozessdaten des Gerätes für die Stationsüberwachung zu nutzen. Unser Kunde, Eesti Gaas aus Tallinn in Estland, zeigt, wie es funktioniert.

Eesti Gaas setzt seit vielen Jahren die Mess- und Regeltechnik von Elster-Instromet ein. Für die Mengenumwertung in über 500 Gasstationen werden ausschließlich Elster-Geräte, überwiegend EK260, eingesetzt. Von Anfang an hat dieser Kunde besonderen Wert auf den Zusatznutzen der Geräte gelegt. Mit zusätzlichen Hard- und Softwarekomponenten des LIS-Systems werden mehr als 200 Mengenumwerter dieser Stationen täglich für Abrechnungszwecke ausgelesen.

In ausgewählten Gasmess- und regelstationen werden die Daten der Mengenumwerter auch für die Prozessüberwachung genutzt. In Stationen mit vorhandener Netzwerktechnik können die Mengenumwerter EK260 über feste IP-Adressen mit einem SCADA-System und der Elster-Instromet Auslesesoftware WinCOMS adressiert werden.

Diese Lösung wird zum Beispiel in der Gasübergabestation des Kraftwerks IRU (www.iruenergia.ee) angewandt. Die dreischienige Gasmess- und Regelanlage reduziert den Leitungsdruck von 12 auf 6 bar. Die Turbinenradgaszähler der Station sind mit dem Mengenumwerter EK260 ausgestattet.

Die notwendige Ex-Trennung der seriellen Schnittstelle der Mengenumwerter wird mit der Funktionserweiterungseinheit FE260 im sicheren Bereich der Station realisiert. Zur Anbindung an das interne Netzwerk (Intranet) wird die Ethernet-Schnittstelle der FE260 mit fest konfigurierter IP-Adresse genutzt.



Kraftwerk IRU

Die Messwerte und Signale der verschiedenen Sensoren, z. B. Druck, Temperatur, Ventile und SAV, für das SCADA-System i-Fix (Informationen hierzu unter www.gefanuc.com) werden über Netzwerkadapter übertragen, die wiederum an das vorhandene Intranet gekoppelt sind. Dies bedeutet, dass das SCADA-System ebenfalls auf die Mengenumwerterdaten zugreifen kann. In der hier gezeigten Station werden die Prozessdaten des EK260, wie z. B. der Leitungsdruck, jede Minute ausgelesen. Das SCADA-System nutzt u. a. diese Informationen für die Überwachungs- und Regelungsaufgaben der Station.

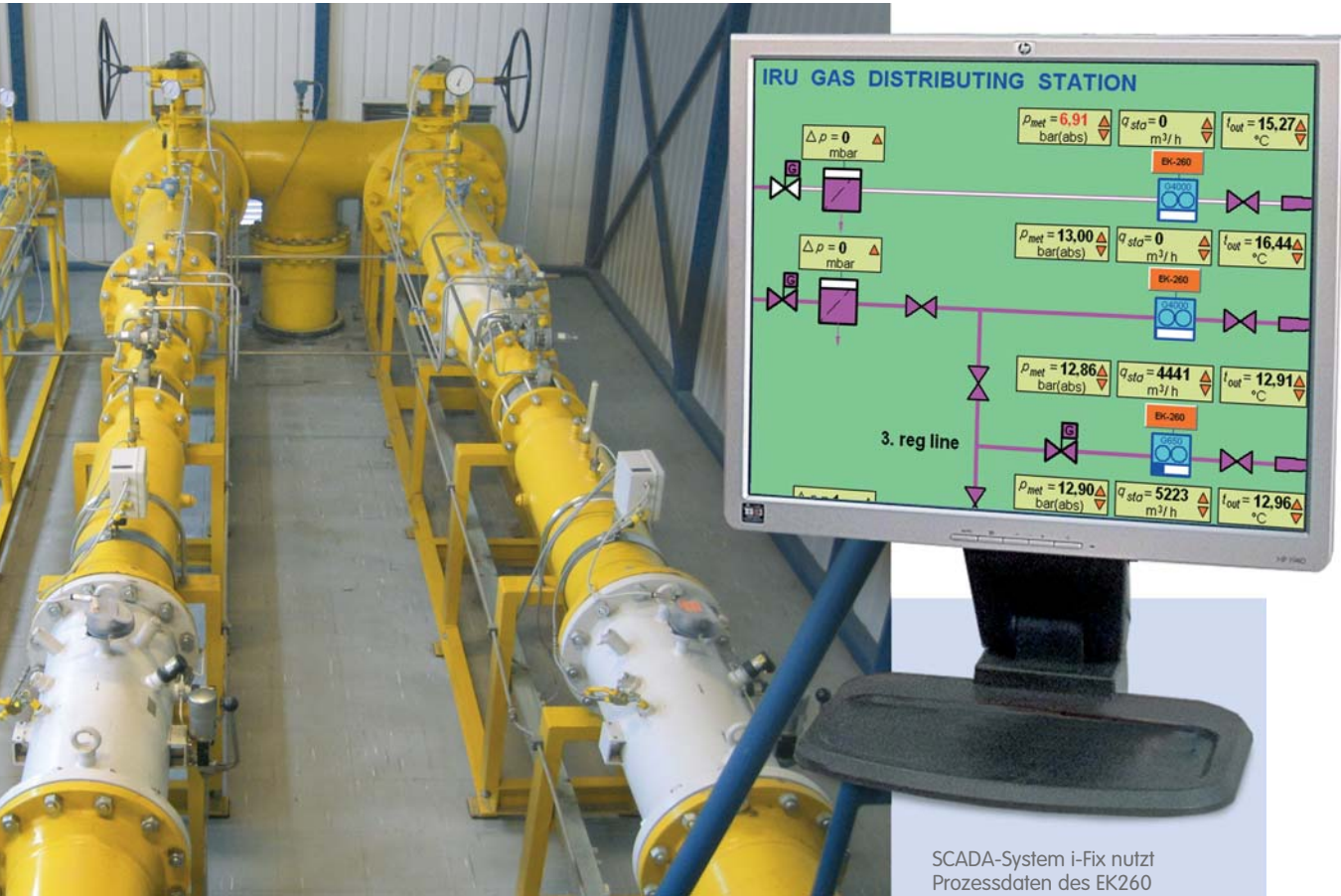


Gasmess- und Gasregelstation des Kraftwerks IRU

Darüber hinaus werden über denselben Kommunikationsweg die Daten aus den abrechnungsrelevanten Archiven des EK260 automatisch einmal täglich ausgelesen, ausgewertet und per E-Mail dem Kunden zur Verfügung gestellt.

Die gezeigte Gasstation ist mit der Zentrale des Energieversorgers durch eigene Netzkabel verbunden. Zusätzlich dient eine GPRS/VPN-Verbindung als Backup. Die Datenkommunikation zwischen dem SCADA-System i-Fix und dem EK260 basiert auf dem Standardprotokoll gemäß der Norm IEC 62056-21.

Dieses Beispiel zeigt die Einsatzbandbreite von moderner IP-Kommunikation – unter anderem für Sensoren und Messgeräte in Gasstationen. Eesti Gaas nutzt diese Technologie in Verbindung mit dem EK260 als Zusatznutzen zur Stationsüberwachung und Abrechnung.

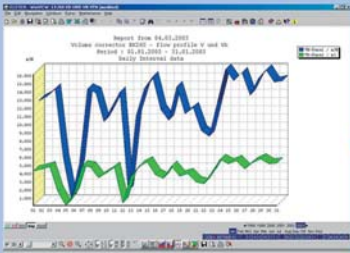


SCADA-System i-Fix nutzt Prozessdaten des EK260

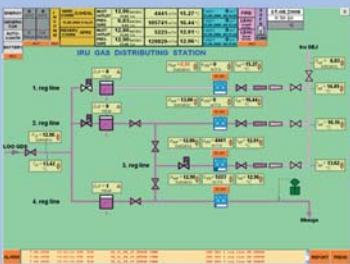
Funktionsdiagramm

Zentrale Eesti Gaas

Elster-Instromet-Software WinCOMS



SCADA-System i-Fix/GE Fanuc



Ethernet-Netzwerk

Gasstation des IRU-Kraftwerks

Ethernet-Netzwerk

sicherer Bereich

Ex-Zone

FE260

EK260

IP-Adresse 10.1.200.41
IP-Adresse 10.1.200.42
IP-Adresse 10.1.200.43



- Druck
- Temperatur
- Zählerstände
- etc.

eigene Netzwerkkabel



Back-up GPRS/VPN

Netzwerkadapter

IP-Adresse 10.1.200.51
IP-Adresse 10.1.200.52
IP-Adresse 10.1.200.53



- Ventile
- SAV
- Differenzdruckwächter
- Temperatursensoren
- Ausgangsdruck
- etc.

Elster – ein Unternehmen mit Tradition und Zukunft stellt sich vor

Standort Mainz-Kastel

Elster ist einer der weltweit führenden Hersteller hochwertiger Anlagen, Geräte sowie Dienstleistungen für die Messung der Medien Gas, Strom und Wasser. Mit über 7.500 Mitarbeitern ist die Elster Group in 38 Ländern weltweit vertreten. Die qualitativ hochwertigen Produkte und Serviceleistungen spiegeln den Wissensreichtum und die Erfahrung von Elster wider – über 170 Jahre Engagement in der Messung von kostbaren Ressourcen und Energie. Der Unternehmenssitz der Elster Group befindet sich in Luxemburg.

Um einen lang gehegten Wunsch unserer Kunden zu erfüllen, haben wir nun in dieser Ausgabe des Kundenmagazins Elster Journal 1/2009 eine Serie begonnen, in der wir Ihnen nach und nach unsere verschiedenen Standorte vorstellen.

In dieser Ausgabe wollen wir Ihnen den Firmensitz der Elster GmbH in Mainz-Kastel beschreiben. Geografisch gesehen liegt Mainz-Kastel zwar dichter an Mainz als an Wiesbaden, gehört aber seit 1945 zu Hessen. Daher bitten wir also unsere Besucher auf die rechtsrheinische Seite.

Elster wurde 1848 von Johannes Siegmund Elster in Berlin gegründet, 1875 nach Mainz verlagert und 1954 mit vergrößerter Produktionsfläche nach Mainz-Kastel verlegt. Im Laufe der Zeit kamen weitere Standorte in Osnabrück, Wuppertal, Dortmund und Hameln hinzu. Durch den Zusammenschluss mit europäischen und internationalen Firmen, z. B. der Instromet-Gruppe in den Niederlanden und Belgien, hat Elster seine weltweite Marktpräsenz ausgebaut. 2008 wurden alle deutschen Gesellschaften unter Beibehaltung der jeweiligen Standorte zur Elster GmbH verschmolzen.

Auf dem insgesamt ca. 60.000 m² großen Firmengelände in Mainz-Kastel nehmen Produktions- und Verwaltungsgebäude etwa 20.000 m² ein. Hier sind zurzeit 450 Mitarbeiter beschäftigt. Außerdem engagieren wir uns auch in der Nachwuchsförderung und bilden jährlich 20 Berufs-

einsteiger in kaufmännischen sowie in drei technischen Berufen aus

Den Kern des Standortes bilden die drei Geschäftssegmente Gasdruckregelgeräte, Elektroniksysteme und Großgasmessung. Im Segment Gasdruckregelgeräte werden Nieder- und Mitteldruckregler (z. B. der



bekannte M2R) hergestellt. Die Produktion der Regelgeräte in großer Variantenvielfalt erfolgt in automatisierten Fertigungslinien und mit ebenfalls automatischer Endprüfung. Die elektronischen Produkte wie Datenspeicher (DL-Serie), Mengenumwerter (z. B. EK260) und die komplette Software werden im Segment Elektroniksysteme entwickelt und hergestellt. Die Produktion der Großgasmessgeräte wie Drehkolbengaszähler RVG und IRM sowie die Turbinenradgaszähler TRZ2, SM-RI (bis DN 150), Quantometer Q und QA übernimmt das Segment Großgasmessung. Das Management des breiten Pro-

duktspektrums erfolgt durch modulares Design der wichtigsten Baugruppen. Eine Besonderheit stellt die mechanische Bearbeitung von Zählergehäusen aus Rundstahl dar, welche uns eine flexible Fertigung von kundenbezogenen Aufträgen ermöglicht.

Ein weiteres Kompetenzfeld ist die Elster-Prüfstandstechnologie: Hier werden Produktions- und Kundenprüfstände konzipiert und gebaut. Als Besonderheit ist der Hochdruckprüfstand zu nennen, mit dem wir unseren Kunden flexible Prüftermine anbieten können.



Für alle oben genannten Produkte – ausgenommen IRM und SM-RI – ist Mainz-Kastel das Kompetenzzentrum, welches mit anderen internationalen Standorten zu einem Fertigungsverbund verknüpft ist. Die Entwicklung von Produkten und die Optimierung von Prozess- und Produktionsabläufen werden auf die jeweiligen Marktanforderungen abgestimmt.

Selbstverständlich sind wir auch im Bereich Dienstleistungen mit einer eigenen, dezentralen Serviceorganisation sehr gut aufgestellt. Durch unseren Anspruch, eine optimale Kundenbetreuung zu gewähr-

leisten, sind wir mit unseren individuellen Serviceleistungen tatsächlich „dicht am Kunden“.

Um die Bedürfnisse unserer Kunden schnell und zielführend zu erfüllen, ist auch die Elster-Vertriebsorganisation entsprechend konzipiert: Mit einem kompetenten Team im Innen- und Außendienst werden hier weltweit Kundenaufträge koordiniert. Intern wird dies durch die Kollegen aus den Bereichen Produktmanagement, Entwicklung, Vertrieb und Produktion gesteuert. Durch die kurzen Wege an einem Standort wird die zeit-

nahe Umsetzung von Projekten und neuen Ideen ermöglicht.

Aufgrund der Variantenvielfalt unserer Produkte ist es – ähnlich der Automobilbranche – nicht ökonomisch, große Lagerkapazitäten bereitzustellen. Jeder Kundenauftrag wird daher individuell nach dem Prinzip der Fließfertigung abgewickelt.

Die Abbildungen sollen Ihnen einen kleinen Eindruck von den verschiedenen Produktionseinheiten am Standort Mainz-Kastel geben. Gerne begrüßen wir Sie zu einer Führung durch unsere Fertigung oder besuchen Sie bei Bedarf eines unserer Anwenderseminare. Sie sind immer herzlich willkommen!

info@elster-instromet.com
 Tel. (061 34) 605-0
www.elster-instromet.com



Großes Interesse beim Oldenburger Rohrleitungsforum

Anfang Februar nahm Elster wieder am IRO-Forum in Oldenburg teil. In den Hörsälen der Fachhochschule wurden den Besuchern erstmalig interessante Lösungsansätze zum Thema Smart Metering, sowohl von den Kollegen aus dem Strom- als auch aus dem Gas- und Wasserbereich präsentiert.

Anlass für rege Diskussionen war der ausgestellte Balgengaszähler BK-G4 mit Encoderzählwerk und M-Bus-Schnittstelle mit dem integrierten Smart Valve. Hier ist das Ventil aus der Ferne sowohl abschaltbar als auch wieder einzuschalten.

Wie schon im Vorjahr konnten wir ein wachsendes Interesse an den inzwischen DVGW-zugelassenen und vielfach schon in der Praxis getesteten Produkten der Elster Perfection feststellen. Dabei geht es um Rohrleitungsverbindungselemente, die aus einem einfachen, mechanischen Bausystem zusammengesteckt werden können. Somit entfällt das aufwendige Schmelz- und Muffenschweißverfahren und die Installationskosten werden reduziert. Die Kollegen vom Bereich Elster Messtechnik präsentierten ihr Ringkolben-, Mehrstrahl- und Inlinerprogramm.

Schon vorgemerkt? Das nächste Rohrleitungsforum findet vom **11. bis 12. Februar 2010** statt.



Gerne können Sie unsere Mitarbeiter aus den jeweiligen Bereichen ansprechen:

Herrn Jochen Kähler (Gas)

E jochen.kaehler@elster.com
T (02 11) 405 96 95

Herrn Andreas Herzig (Wasser)

E andreas.herzig@de.elster.com
T (01 72) 623 11 39

Herrn Herbert Haase (Strom)

E herbert.haase@de.elster.com
T (0 51 65) 93 93

Veranstaltungen im Mai

ÖVGW-Jahrestagung

13. – 14. Mai 2009
in Graz, Stadthalle

Erfahren Sie mehr über unsere Themenschwerpunkte: Turbinenradgaszähler SM-RI 2, Diagnose-tool, Ultraschallgaszähler mit elektronischem Display, RVG mit EK260 und Balgengaszähler mit Smart Valve.

Messe ZMP

18. – 19. Mai 2009
in Nürnberg,
Halle 10 / Frankenhalle



Spartenübergreifende Konzepte und Projekte zum Thema Smart Metering stehen im Fokus. Datenfernauslesung – ein zentrales Thema, über das wir auf der ZMP sprechen können.