

Im Werk  
Brunsbüttel  
produziert  
Sasol Fett-  
alkohole  
und Derivate  
sowie anor-  
ganische  
Spezialche-  
mikalien wie  
hochreine  
Tonerden



## Feldkommunikation mit Mehrwert

Sasol-Werk Brunsbüttel optimiert Anlagenbetrieb mit Remote-I/O-Lösung excom von Turck.

**A**ls 1962 mit dem Bau des heutigen Sasol-Werkes in Brunsbüttel begonnen wurde, dachte noch niemand an Leitsysteme und Remote I/Os. Schon in den ersten Jahren stellte man in der Anlage, die seinerzeit vom amerikanischen Ölkonzern Conoco und der DEA (Deutsche Erdöl-Aktiengesellschaft) errichtet wurde, aus petrochemischen Produkten Fettalkohole her. Als Nebenprodukt der Fettalkoholherstellung entstand unter anderem Aluminiumoxid. Das auch unter der Bezeichnung Tonerde bekannte Pulver konnten die Brunsbütteler so erfolgreich vermarkten, dass 1983 schließlich die erste Anlage installiert wurde, die Tonerde – unabhängig von der Fettalkoholproduktion – aus Aluminium herstellt.

Noch immer produziert man in Brunsbüttel Fettalkohole und hochreine Tonerden, seit fünf Jahren unter dem Dach der südafrikanischen Sasol Ltd.

Das Unternehmen mit Sitz in Johannesburg zählt mit rund 30.000 Beschäftigten zu den bedeutendsten Industrieunternehmen Südafrikas. Bei Fettalkoholen und Tonerden gehört Sasol zu den führenden Anbietern. Fettalkohole werden unter anderem zur Herstellung von Cremes, Waschmitteln und Lippenstiften benötigt; hochreine Tonerden leisten wertvolle Dienste beispielsweise bei der Entschwefelung von Rohölen oder der Autoabgasreinigung als Trägermaterial für Katalysatoren. Im Werk Brunsbüttel beschäftigt die deutsche Tochtergesellschaft Sasol Germany rund 530 Mitarbeiter, deutschlandweit über 1.500.

### Prozessoptimierung

Die kontinuierliche Weiterentwicklung von Produkten und Prozessen ist für das Sasol-Werk Brunsbüttel



Jörg Brouwer, Sasol, ist zufrieden: „Die Zusammenarbeit mit Turck hat bisher sehr gut geklappt.“



Startbereit: Die voll ausgebaute excom-Station mit redundanter 230V-Versorgung und LWL-Ankopplung ist bereit für das Hochfahren der Anlage

### ► Schnell gelesen

Im Rahmen der kontinuierlichen Anlagenoptimierung ersetzen Remote-I/O-Lösungen im Brunsbütteler Sasol-Werk sukzessive die klassische Verdrahtung. Das reduziert nicht nur den Verdrahtungs- und Dokumentationsaufwand, sondern erhöht auch die Anlagenverfügbarkeit und schafft die Grundlage für einen effizienteren Anlagenbetrieb mit Asset Management und FDT/DTM.

unerlässlich. Das gilt auch für die EMSR-Abteilung, die sich aus Elektro-, Mess- und Regelplanung, den dazugehörigen Werkstätten, einem Bereich für Prozessdaten-/Informations- und Managementsysteme (PIMS) sowie Advanced Process Control (APC) zusammensetzt. Mit fünf Mitarbeitern betreut die Abteilung Prozessleittechnik alle neun Leitsysteme im Brunsbütteler Werk. Dabei handelt es sich zum größten Teil um die ABB-Systeme Freelance und Melody. Zur Visualisierung für die Anlagenfahrer in den Messwarten werden die Systeme Operate IT und 800xA eingesetzt.

In der Tonerdeproduktion war mit dem Contronic P bis vor kurzem noch ein altes ABB-Leitsystem in Betrieb, das die Sasol-Spezialisten im Rahmen der kontinuierlichen Prozessoptimierung erfolgreich ablösen und auf Melody/800xA migrieren konnten. Mit der Umstellung auf ein modernes Leitsystem

mussten auch weitere Geräte wie Regler, Anzeiger etc. umgebaut werden, die bisher im Tafelfeld der Messwarte ihren Platz hatten. Auch ältere Feldgeräte und die Messtechnik waren zu ersetzen. Die neuen Geräte hat Sasol über excom-Remote-I/Os von Turck angebunden. Allein in diesem Projekt stattete Turck insgesamt zehn Schränke mit excom aus.

### 24V-Leitung überflüssig

Von der Leistungsfähigkeit der modularen Remote-I/O-Lösung sind die Spezialisten im Brunsbütteler Sasol-Werk überzeugt, seit Anfang 2005 die ersten Systeme in Betrieb genommen wurden. Inzwischen arbeiten an fast jedem Leitsystem in Brunsbüttel Remote I/Os des Mülheimer Sensor-, Feldbus- und Interfacespezialisten zur vollen Zufriedenheit ihrer Betreiber. „Auf der Suche nach einer Remote-I/O-

Lösung, die unsere Anforderungen erfüllt, konnte excom gleich bei der ersten Vorstellung mit einem unschlagbaren Feature punkten: Wir können dieses System in der Ex-Zone mit 230 Volt betreiben“, kommentiert Jörg Brouwer, Leiter des Bereichs Prozessleittechnik, die damalige Entscheidung für das Turck-System.

Das klingt banal, ist aber im betrieblichen Alltag ein wesentliches Kriterium. Herkömmliche Remote I/Os benötigen 24 Volt. Wenn diese Spannung über Distanzen von 300 oder 400 Meter ins Feld gebracht wird, erfordert das riesige Kabelquerschnitte, um den mit zunehmender Leitungslänge steigenden Spannungsabfall kompensieren und am Ende die erforderliche Leistung zur Verfügung stellen zu können. Beim Einsatz von 230 Volt direkt vor Ort gibt es solche Probleme nicht, handelsübliche Kabel mit normalen Querschnitten reichen hier völlig aus.



### FDT/DTM-Vorreiter

Daneben konnte Turck auch mit der schnellen Entwicklung eines DTMs (Device Type Managers) punkten. Schon Anfang 2005 stand dieser komplexe „Gerätetreiber“ zur Verfügung, der die Konfiguration und den Betrieb des Remote I/Os wesentlich erleich-

tert. Turck hat die FDT/DTM-Technologie von Anfang an unterstützt und mitgeprägt, so dass das Unternehmen auch in diesem Bereich seinem Anspruch gerecht wird, zu den Innovationsführern und Marktreibern zu gehören.

Die FDT/DTM-Technologie spielt im Bereich der Anlagenplanung eine große Rolle, auch wenn die Umsetzung noch nicht ganz so weit gediehen ist wie ursprünglich geplant. Das Migrationsprojekt von der Conronic P zum 800xA ist das FDT/DTM-Pilotprojekt bei Sasol in Brunsbüttel, die gesamte Anlage wird jetzt auf einem Asset-Management-System aufgebaut. Alle an das System angeschlossenen Remote I/Os sollen per FDT/DTM über das Asset-Management-System verwaltet werden.

Um die Remote I/Os in den einzelnen Anlagen teilen einzubinden, nutzt man die Ethernet-Infrastruktur der Leitsysteme, die im gesamten Werk flächendeckend – getrennt von der Office IT – aufgebaut worden ist. Für die Kopplung des Ethernet mit den Profibus-Strängen der Remote I/Os kommt das xEPI-Gateway von Trebing und Himstedt zum Einsatz. Jedes Profibussystem wird mit einem xEPI ans Ethernet angekoppelt. Über den entsprechenden DTM lassen sich alle Geräte, die hinter dem Gateway liegen, konfigurieren, kalibrieren oder diagnostizieren.

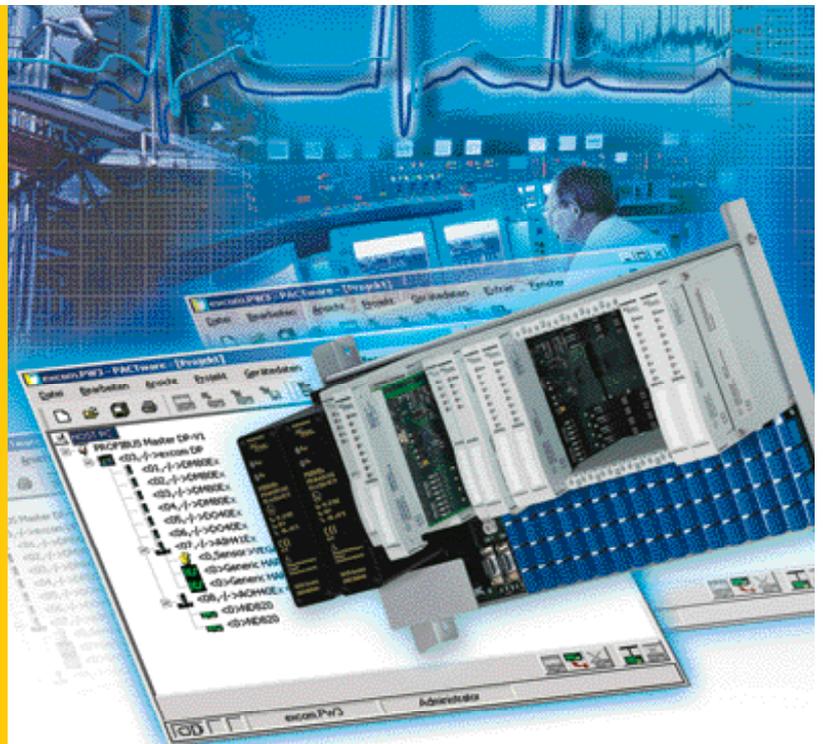
„Ich kenne nur wenige Unternehmen, die einen so direkten Kontakt zum technischen Support anbieten. Egal, ob es dabei um alternative Teillösungen, Optimierungsdinge oder das Beheben von Problemen ging, durch den direkten Draht zu den ‚richtigen‘ Turck-Mitarbeitern mussten wir nie lange auf eine Lösung warten.“

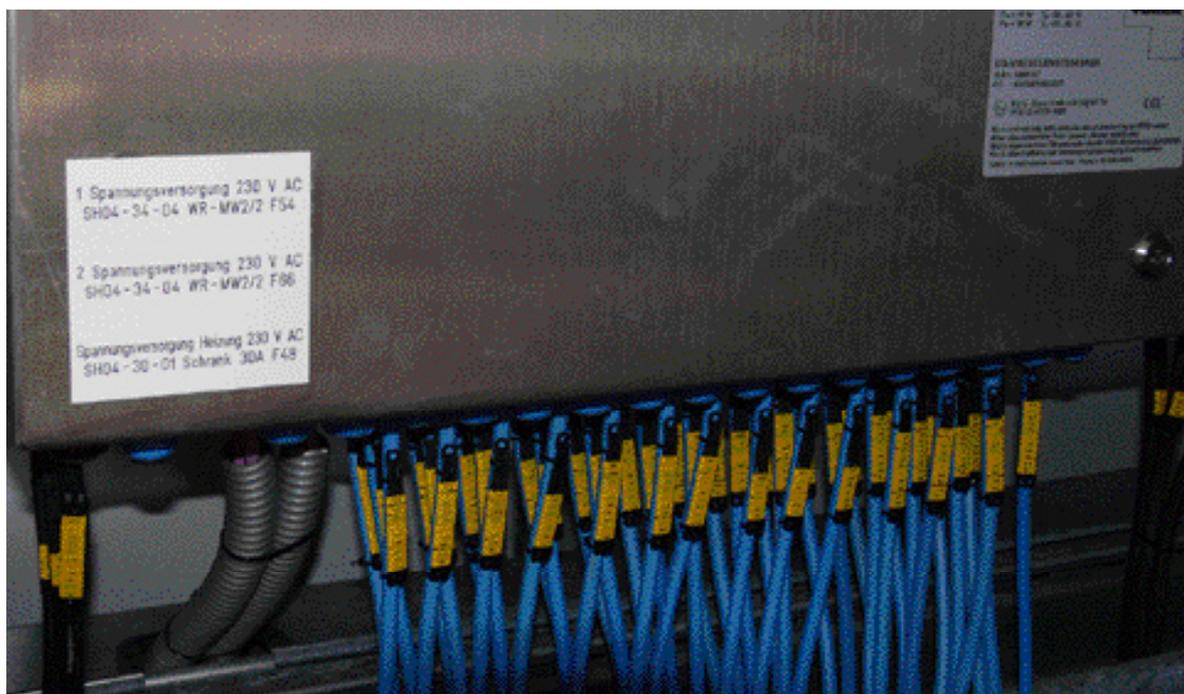
**Jörg Brouwer, Sasol**

### excom im Profil

Durch ein ebenso vielseitiges wie flexibles Systemkonzept erleichtert das modulare Remote-I/O-System excom die Installation und reduziert drastisch die Ausrüstungskosten:

- Eigensichere Gateways zur Ankopplung an Profibus DP
- Netzteile: 24 VDC, 115/230 VAC
- Hohe Verfügbarkeit durch optionale Redundanz der Gateways und Netzteile
- Durchgängige HART-Parametrierung vom Prozessleitsystem bis zum Feldgerät
- 128 binäre oder 64 analoge Kanäle unter einer Profibus-Adresse – mit Zykluszeiten < 20 ms
- Flexible binäre E/A-Struktur durch programmierbare Wirkrichtungen
- Automatische Anpassung der Ausgänge an Ventilleistungen im Bereich 10...24 V
- Aktive und passive analoge E/A mit galvanischer Trennung oder HART-Durchgängigkeit
- Temperatureingänge für unterschiedlichste Thermoelemente, darunter PT100 und NI100
- Schnelle Zähler für Reaktionen im ms-Bereich
- Austausch und Erweiterung aller Komponenten im laufenden Betrieb





**Anwenderfreundlich: excom genügt eine 230V-Versorgung – die bei langen Strecken aufgrund der großen Querschnitte aufwändige und teure 24V-Verkabelung ist nicht erforderlich**

### 30 Stationen im Einsatz

Insgesamt setzt Sasol allein im Werk Brunsbüttel rund 30 excom-Stationen ein. Das Remote-I/O-System für den Ex-Bereich bietet busfähige, dezentrale Ein-/Ausgangsmodule zum Anschluss von binären und analogen eigensicheren Feldgeräten. Die Ex-Schutzart des Systems erlaubt den Einsatz in den Zonen 1 und 2. Die Feldstromkreise sind für den Einsatz bis in die Zone 0 zugelassen. Da viele Anwender von Remote-I/O-Systemen zwar die Installationsvorteile einer Feldbusstruktur nutzen, aber keine Einbußen bei der Verfügbarkeit hinnehmen wollen, erlaubt excom einen komplett redundanten Aufbau. Die Energieversorgung ist wahlweise redundant in 24 VDC oder 230 VAC realisierbar. Alle Module – inklu-

sive der Netzteile – lassen sich im laufenden Betrieb in der Zone 1 austauschen. Neben der erhöhten Verfügbarkeit, Hot Swapping und Ex-Schutz erlaubt das System eine durchgängige HART-Parametrierung der Feldgeräte über den Bus.

Alle Stationen bzw. deren redundant ausgeführte eigensichere Gateways werden über Turck-LWL-Koppler OC11Ex mit Profibus DP an das übergeordnete Bussystem angekoppelt. Somit verbindet excom bis zu 128 binäre oder 64 analoge Feldgeräte unter einer Busadresse mit dem Prozessleitsystem. Alle Module stellen zum Prozess „EEx ia“-Schnittstellen zur Verfügung, so dass keine weiteren Schutzmaßnahmen ergriffen werden müssen. Ein Novum bietet das binäre E/A-Modul: Paarweise sind die Kanäle als Eingang oder Ausgang konfigurierbar. Damit passt sich excom optimal der Applikation an, die Kosten werden reduziert.

### Automatisierer-Forum

Jörg Brouwer, verantwortlich für die Prozessleittechnik im Sasol-Werk Brunsbüttel, hat ein Forum für alle Fragen rund um die Themen Prozessleittechnik und Automation ins Leben gerufen. Unter [www.pls-forum.de](http://www.pls-forum.de) können sich Interessierte über PLS-Lösungen ebenso austauschen wie zu Themen aus angrenzenden Bereichen wie Feldbus & Remote I/O oder Asset Management. Mit seinem Forum will Brouwer die Möglichkeiten moderner Kommunikationsformen auch der Automatisierungswelt nahebringen. Tipps und Tricks sind dabei ebenso gefragt wie Infos über Herstellerprobleme oder pfiffige Lösungen.

### Direkter Draht ins Unternehmen

Für die Sasol-Verantwortlichen waren die technischen Vorzüge der excom-Lösung der Einstieg in die Zusammenarbeit mit Turck. Nach eineinhalb Jahren gibt es noch einen weiteren Grund zur Zufriedenheit: „Ich kenne nur wenige Unternehmen, die einen so direkten Kontakt zum technischen Support anbieten“, erklärt Jörg Brouwer. „Egal, ob es dabei um alternative Teillösungen, um Optimierungsdinge oder um das Beheben von Problemen ging, durch den direkten Draht zu den ‚richtigen‘ Turck-Mitarbeitern mussten wir nie lange auf eine Lösung warten. Das macht die Zusammenarbeit mit diesem Unternehmen sehr angenehm.“

#### Autor



Stefan Kappel ist Key Account Manager Prozessautomation bei der Hans Turck GmbH & Co. KG