

## Transparenz über alle Ebenen

*FDT/DTM: Wege zum übergreifenden Geräte- und Informationsmanagement*



Die Vielfalt verfügbarer Device Type Manager (DTMs) und ihrer Rahmenapplikationen Field Device Tool (FDT)-Programme wächst und wächst. DTMs sind spezielle Treiber, die sich mit einem Druckertreiber vergleichbar in jedes Programm mit einer FDT-Schnittstelle integrieren lassen. „FDT“ steht für einen Industriestandard, der erstmalig Hersteller übergreifend definiert, wie Feldgeräte und Kommunikationskomponenten bzw. deren Treiber in eine Softwareumgebung einzubetten sind. Anwender interessieren aber weniger technische Details, sondern vielmehr die Vorteile und Potentiale, die FDT-basierte Systeme im Anlagenalltag bieten. Für einzelne Phasen im Lebenszyklus existieren bereits unzählige Parametrier- und Servicetools. Der Haken daran: Die Anwender müssen parallel mit mehreren Dutzend unterschiedlichen Konfigurations-, Parametrier-, und Diagnosetools arbeiten. Das bedeutet, dass der An-

wender mit einer Vielzahl von Programmen und deren Eigenheiten, also unterschiedlicher Installationsroutine, Menüführung, Bedienungsanleitungen, Nomenklatur, etc. umgehen können muss. Schwachpunkt solcher einzelner Bausteine ist oft die Datenübergabe von einem Softwaretool an das nächste.

### Einmal durch die Automatisierungspyramide

Das FDT/DTM-Konzept, das namhafte Geräte- und Automatisierungsanbieter gemeinsam entwickelt haben, bietet endlich die Chance, die Anzahl gerätespezifischer Bedienwerkzeuge zu reduzieren. Es wurde erstmals eine technische Spezifikation geschaffen, die unterschiedlichste Feldgeräte von verschiedenen Herstellern feldbusunabhängig über eine einzige Software einbinden und verwalten kann – von der Spitze der Automatisierungspyramide bis zur Basis und über

den gesamten Lebenszyklus einer Anlage hinweg. Dadurch wird eine optimale Bedienung aller Feldgeräte in jeder Systemumgebung bis zum Life Cycle Management ermöglicht. Diese vom Leitsystem unabhängige Form der Konfiguration stellt eine wesentliche Erleichterung bei der Planung, Projektierung, Parametrierung und Inbetriebnahme sowie bei der Diagnose und Wartung von unterschiedlichen Feldgeräten dar, insbesondere bei Bestandsanlagen.

Auch inhomogene Kommunikationsstrukturen mit zahlreichen Systembrüchen und entsprechenden Dateninseln (HART, PROFIBUS, Ethernet) sind kein Thema mehr. Mit FDT-Tools lassen sich Feldgeräte zukünftig einfach, offen und zentral konfigurieren, parametrieren und diagnostizieren. Inzwischen gibt es verschiedene Rahmenapplikationen, die sich auf unterschiedliche Funktionalitäten fokussieren. Zu den am weitesten verbreiteten „Frames“ zählen das herstellerunabhängige Bedienwerkzeug PACTware (über 26 000 Installationen), das von zahlreichen mittelständischen Herstellern unterstützt wird, und die umfassende Asset Management Software FieldCare von Endress+Hauser. Sie macht den Weg frei zu einer zentralen Feldgerätebedienung, anlagennahem Asset Management und anlagenweitem Condition Monitoring.

### Wovon Anwender profitieren

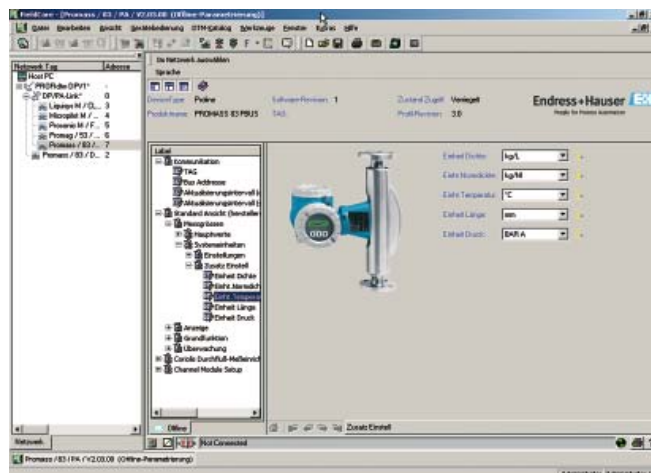
- Weniger Aufwand durch Reduktion auf ein Tool: Installa-

tion, Softwarepflege, Schulung, etc.

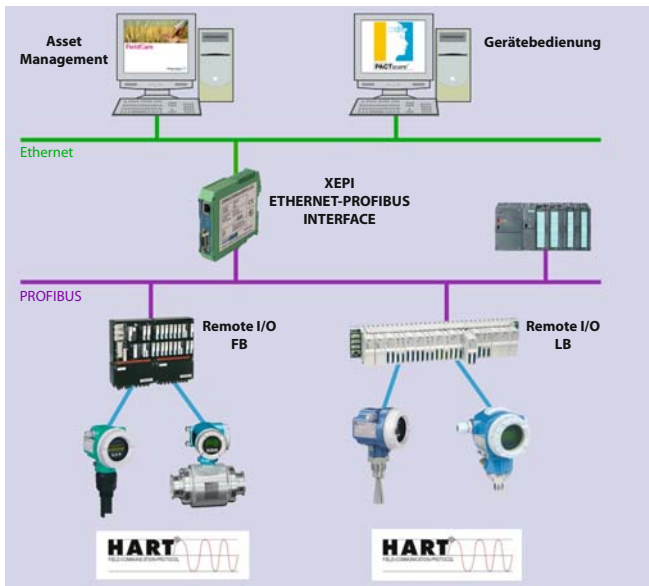
- Offener Industriestandard: Herstellerübergreifende Bedienung
- Verkürzung der Inbetriebnahmezeit: Offline-Konfiguration und -Parametrierung
- Verkürzung von Anlagenstillständen: Sichern von Parametern
- Verbesserte Datenkonsistenz über den ganzen Lebenszyklus
- Weniger Aufwand bei der Diagnose und Wartung: Fernzugriff auf Geräte von zentraler Stelle
- Erhöhte Messstellentransparenz: Die richtige Information, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort
- Mehr Sicherheit: Benutzerverwaltung und Passwortschutz
- Optimierung der verfahrenstechnischen Prozesse: Mehr Informationen aus dem Feld, statistische Auswertung
- Verbesserte Reproduzierbarkeit im Fehlerfall: z. B. Log File

### Nahtlose Übergänge

Konventionelle Ein- und Ausgangssignale aus dem Feld werden über Remote I/O-Systeme in einem intelligenten Feldverteiler gesammelt und so an das Leitsystem gekoppelt. Remote I/Os wie die Stationen LB und FB von Pepperl+Fuchs bündeln bis zu 80 analoge Ein- und Ausgangskreise. Sie vereinfachen die Planung bei der Modernisierung von Anlagen im explosionsgefährdeten Bereich. Dabei kommen bewährte Prinzipien



Beispiel für einen Geräte-DTM. (Quelle: Endress+Hauser)



**Auf Basis der herstellerunabhängigen FDT/DTM-Technologie kann ein durchgängiges Gerätemanagement von Ethernet bis HART realisiert werden.**

und Methoden des Explosions-schutzes zur Anwendung. Stromkreise in erhöhter Sicherheit sind so einfach zu handhaben wie eigensichere Stromkreise, während sie gleichzeitig mehr Energie für die Feldgeräte zur Verfügung stellen. Die Einsparungen gegenüber einer konventionellen Verdrahtung sind beträchtlich. Darüber hinaus liefern die smarten Komponenten dem Anwender noch viele weitere Vorteile frei Haus. Über sie kann man sämtliche HART-fähige Feldgeräte gemäß dem Profibus Profil HART on Profibus über eine FDT-basierte

Rahmenapplikation zentral ansprechen und muss sie nicht mehr wie früher einzeln über ein Handbediengerät anschließen. Die Softwaretreiber oder DTMs transferieren die Funktionalität der HART Feldgeräte und der Remote I/O Systeme in das Engineering Werkzeug des Leitsystems, so dass der Anwender die HART Feldgeräte und die Remote I/O Systeme über den Profibus konfigurieren und parametrieren kann. Die Systeme selbst werden durch einen modularen DTM repräsentiert, der die Parametrierung von Buskoppler und E/A Komponenten

zentral im Engineering-Werkzeug oder dezentral in einem Gerätebedientool ermöglicht. Remote I/Os, ein Gesamtkonzept für die Installation im Ex-Bereich, das nicht nur bei der Hardware, sondern auch durch die Nutzung der HART Kommunikation über die Laufzeit der Anlage für Einsparungen sorgt (cost of ownership).

Die Umsetzung von Profibus DP auf Ethernet übernehmen pfiffige Gateways wie z.B. Fieldgate von Endress+Hauser, das über einen integrierten Webserver verfügt und so per Internet den weltweiten Zugriff auf alle Gerätedaten ermöglicht. Eine interessante Alternative für die Anbindung von Profibus-Netzen an Ethernet bietet das kompakte xEPI – Ethernet-Profibus-Interface von Trebing+Himstedt. Es unterstützt viele internationale, offene Standards bzw. De-facto-Standards auf einer Hardwareplattform (FDT, AMS Emerson, PROFINET, PROFIdrive und OPC). Der clevere Baustein erlaubt es, verschiedenste Konfigurationswerkzeuge über eine einheitliche Geräteplattform zu betreiben, und ist der Schlüssel zu äußerst kostengünstigen und herstellerunabhängigen Lösungen sowie flexiblen Konzepten zur durchgängigen vertikalen Integration von Produktionsprozessen. Es kann sowohl in bestehende als auch in neue Systeme, unabhängig vom Prozessleitsystem oder SPS/DRIVE Hersteller, integriert werden. Der FieldConnex Power Hub Seg-

mentkoppler SK3 verbindet Profibus DP mit Profibus PA. Mit Hilfe der neuen Advanced Diagnostics wird das Physical Layer des digitalen Profibus` von der Leitwarte aus umfassend überwacht. Dies reduziert den Aufwand bei Inbetriebnahme sowie Störungsbehebung und erhöht die Anlagenverfügbarkeit durch Messung und Störungsmeldung in Echtzeit.

**Universell einsetzbar**

Selbst Komponenten von Siemens, die mit EDDL (Electronic Device Description Language) eine andere Technologie zur Geräteintegration nutzen, bleiben bei FDT nicht länger außen vor. Denn Trebing+Himstedt bietet jetzt eine umfangreiche Library mit DTMs zu wichtigen Siemens Infrastrukturbausteinen an, wodurch sie problemlos in allen FDT-Rahmenapplikationen einsetzbar sind. Dazu gehört der CommDTM Profibus, der eine Verbindung zum Profibus-Netz herstellt. Die Kommunikation mit Geräten an der Schnittstelle zwischen Profibus PA und DP und mit HART-Geräten an der Simatic ET 200 ermöglichen der GatewayDTM Simatic DP/PA Link und der neue GatewayDTM für Simatic ET 200.

Mit der FDT/DTM-Technologie geht ein Wunsch vieler Anwender in Erfüllung. Nun können sie Feldgeräte in Prozess- und Fertigungsautomatisierung herstellerübergreifend über eine einzige Software wie z.B. FieldCare oder PACTware bedienen. Zu jedem Feldgerät gehört ein spezifischer Gerätetreiber (DTM), über den zentral auf alle Daten zugegriffen werden kann. So lassen sich selbst Systemübergänge wie z.B. von Ethernet auf Profibus bis hinunter zur HART-Feldebene problemlos überwinden. FDT/DTM, eine geeignete Plattform für ein modernes Feldgerätemanagement auf Basis führender Technologien – offen, zukunftssicher und flexibel.

**FDT Group AISBL**, NCI Business Center, „Twin Squares“ Building Vendôme, Culliganlaan 1 b, B-1831 Diegem, Belgium, Tel. +32 2 403-3 31, Fax -12 12, E-Mail: info@fdtgroup.org, Internet:www.fdtgroup.org

**Nahtlose Automatisierungslandschaften: Bausteine verschiedener Hersteller „übersetzen“ Daten aus dem Feld bis ins Ethernet.**

Kommunikationszu- und -übergang	Interfaces, Gateways und Treiber (DTMs)	Anwendungen und Nutzen
Ethernet → PROFIBUS DP	<ul style="list-style-type: none"> <li>EPI Trebing+Himstedt</li> <li>xEPI Trebing+Himstedt</li> <li>Fieldgate FXA720 Endress+Hauser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Offener Zugriff auf die Feld- ebene z. B. mit FieldCare von Endress+Hauser von zentraler Stelle (z. B. aus der Leitwarte) oder PACTware</li> <li>Bus-Scan und Konfiguration</li> <li>Parametrierung und Diagnose</li> <li>Asset Management</li> </ul>
PROFIBUS DP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siemens PC-Karten CP5511/12, CP5611 Trebing+Himstedt</li> <li>Field PG mit integriertem CP5611 Trebing+Himstedt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Offener Zugriff auf die Feld- ebene z.B. mit FieldCare oder PACTware am PROFIBUS DP als Master Klasse 2</li> <li>Bus-Scan und Konfiguration</li> <li>Parametrierung und Diagnose</li> </ul>
PROFIBUS DP → PROFIBUS PA	<ul style="list-style-type: none"> <li>FieldConnex Power Hub Segmentkoppler SK3 Pepperl+Fuchs</li> <li>Simatic DP/PA Link Trebing+Himstedt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Offener Durchgriff z. B. mit FieldCare oder PACTware von übergeordneter Ebene auf PROFIBUS PA- Geräte</li> </ul>
PROFIBUS DP → HART	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pepperl+Fuchs Remote I/O Systeme LB und FB</li> <li>Simatic ET 200 Siemens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Offener Durchgriff z. B. mit FieldCare oder PACTware von übergeordneter Ebene auf 4... 20 mA / HART-Geräte</li> </ul>