



PROFIBUS

Prozessautomation Easy to Use

... ermöglicht einen einzigartigen Nutzen.

Standardisiert

PROFIBUS setzt auf Modularität und Standards; der Nutzen für den Anwender zeigt sich in Flexibilität und einfacher Handhabung – Easy to Use. Das bei PROFIBUS immer gleiche Kommunikationsprotokoll vereint kontinuierliche, diskrete und sicherheitsgerichtete Abläufe am gleichen Bus: Gesonderte Systeme sind überflüssig. Das Profil PA Devices bewirkt kompatibles Geräteverhalten am Bus: Der Anwender hat freie Geräteauswahl. Die Diagnosedaten erscheinen sortiert nach dem Standard der NAMUR NE 107: Der Anlagenfahrer kann den Status sicher erkennen und richtig reagieren.

Effizient

Effizienz setzt hohe Anlagenverfügbarkeit voraus. Einzigartig für den unterbrechungsfreien Betrieb ist die durchgängige Redundanz für PROFIBUS. Gleichmaßen wichtig sind die azyklisch bereitgestellten Diagnosemeldungen aus den Geräten, vom Bus und aus dem Prozess. Sie informieren über den aktuellen Anlagenzustand und ermöglichen ein rechtzeitiges, zustandsorientiertes Eingreifen. Höhere Verfügbarkeit bei reduziertem Wartungsaufwand ist das Ergebnis.

Proaktiv

PROFIBUS ermöglicht ein proaktives Management über den Lebenszyklus der Anlage. Weiterentwickelte Gerätetechnologie soll genutzt, der Anlagenbetrieb durch Einbau neuartiger Geräte jedoch nicht unterbrochen werden. Die Lösung: Neue Geräte ab Profil 3.02 können bei Einbau die Funktionalität der Vorgängerversionen (auf Zeit) übernehmen, der Anlagenbetrieb wird nicht unterbrochen, die Integration der Zusatzfunktionen erfolgt während der nächsten Wartungsphase. Die Nutzung von Geräteinnovationen ist gesichert, der Lagerbestand an Austauschgeräten stark reduziert.

Innovativ

PROFIBUS ist bekannt für hohe Innovationskraft: Anwenderwünsche werden zügig erfasst und umgesetzt. Das Profil 3.02 mit seinem NAMUR-konformen Diagnosekonzept ist ein Beispiel dafür, die hochwirksamen Redundanzlösungen oder die Proxy-Technologie zur Anbindung von PROFIBUS-Systemen an die Ethernetebene (PROFINET) sind andere. Gleichzeitig gilt: Bestehende Anlagen können mit PROFIBUS jederzeit modernisiert und erweitert werden: HART-Technologie wird problemlos eingebunden, sicherheitsgerichtete Aufgaben über PROFIsafe und Antriebsaufgaben über PROFIdrive gelöst.



Prozessautomation mit PROFIBUS – Easy to Use ...



Die Anlagenbetreiber der Prozessindustrie stellen hohe Anforderungen bezüglich Zuverlässigkeit und Rentabilität. Die Anlagen müssen im rauen industriellen Umfeld über Jahre ohne Unterbrechung Ihre Funktion erfüllen und das Zusammenspiel unterschiedlicher Systeme und Komponenten verschiedener Hersteller muss gewährleistet sein. PROFIBUS, das weltweit führende industrielle Kommunikationssystem, erfüllt mit seiner Lösung für die Prozessindustrie diese Anforderungen.

PROFIBUS der Weg zum Erfolg

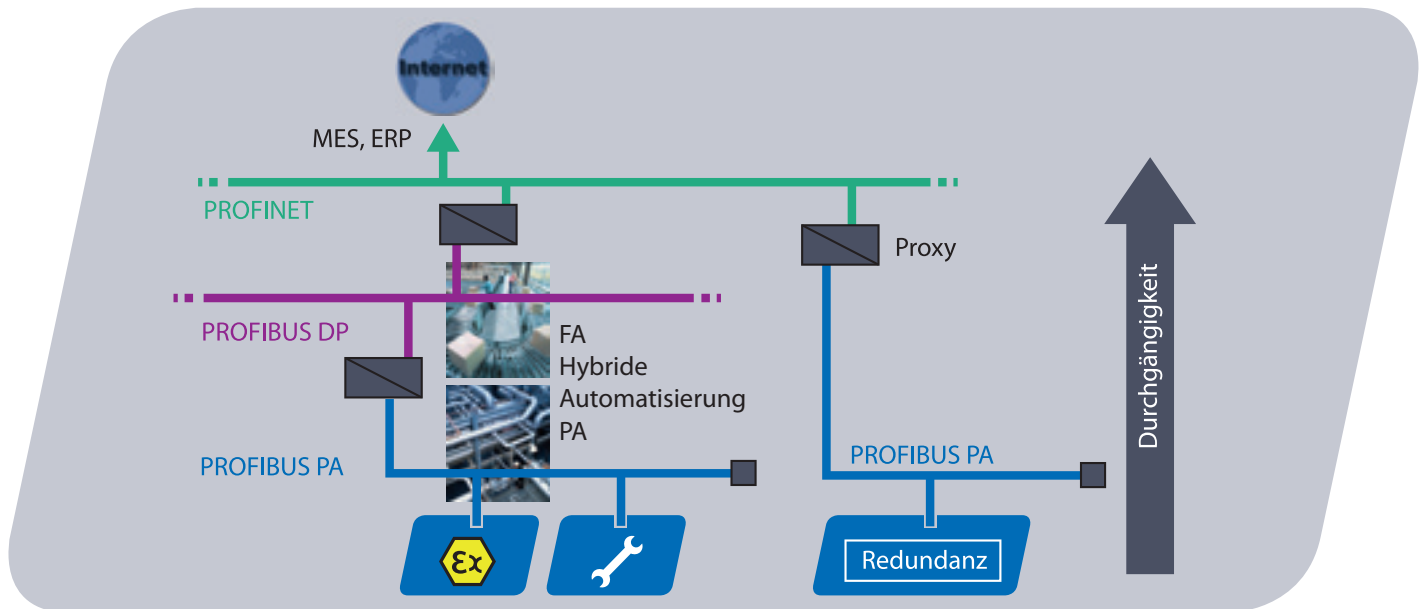
PROFIBUS unterstützt mit den Varianten PROFIBUS DP und PA die hybride Automatisierung und ist damit uneingeschränkt für alle Anwendungen der Prozessindustrie geeignet.

Für Prozessgeräte wurde in enger Abstimmung mit den Anwendern das Applikationsprofil PA Devices entwickelt. Dieses Profil ist der herstellerunabhängige Standard für verschiedenste Gerätetypen, wie z.B. Stellventile, Messgeräte für Druck, Temperatur und Durchfluss und ihrem Einsatz in der Prozessautomatisierung. Die Profil-Geräte verhalten sich in der Anlage kompatibel und ermöglichen so dem Anwender freie Wahl bei der optimalen Bestückung seiner Multivendor-Anlage.

Zentrale Leistungsmerkmale von PROFIBUS und dem Profil PA Devices in der Prozessautomatisierung sind:

- Horizontale und vertikale Durchgängigkeit über die gesamte Anlagentopologie
- Hohe Leistungseinspeisung und damit hohe Gerätezahl beim Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen
- Umfassender Support für wirksamen und kostengünstigen Anlagenbetrieb
- Effektive Redundanzlösungen für hohe Anlagenverfügbarkeit

... in Ihrer Anwendung ...



Einzigartige Durchgängigkeit

Prozesstechnische Anlagen sind in der Regel komplex aufgebaut und eng in die Kommunikationslandschaft des Unternehmens eingebunden: Ungehinderter Datenfluss ist daher die primäre Anwenderforderung und genau diese erfüllen PROFIBUS und PROFINET mit ihrer einzigartigen horizontalen und vertikalen Durchgängigkeit:

- PROFIBUS DP und PA nutzen das gleiche Kommunikationsprotokoll, wodurch prozesstypische Abläufe (z.B. in einem Reaktor) und fertigungstypische Abläufe (z.B. beim Verpacken) einer Anlage über den gleichen Bus erfolgen und so eine „Hybride Automatisierung“ ermöglichen. Diese Durchgängigkeit bringt vielfältige Vereinfachungen und Kostensenkungen bei Planung, Installation, Betrieb, Schulung des Personals, Dokumentation und Wartung.
- Dem zunehmenden Einsatz ethernet-basierter Kommunikation mit ihren Vorteilen trägt die direkte Ankopplung von PA-Segmenten an PROFINET und damit in die MES- und ERP-Ebenen Rechnung. Die dafür entwickelte Proxy-Technologie setzt die Physik und Kommunikation um; die PROFIBUS PA-Segmente mit ihren Eigenschaften bleiben unverändert. Das sichert umfassenden Investitionsschutz, da die Technologie nicht ersetzt sondern erweitert wird.



... für einen optimierten Betrieb.



Hohe Leistung für die Instrumentierung im Ex-Bereich

Für Anlagen mit explosionsgefährdeten Bereichen müssen zwei IEC-Normen eingehalten werden: IEC 61158-2 für den Feldbus und IEC 60079 für den Explosionsschutz. PROFIBUS-Entwicklungen tragen dem Rechnung:

- Das FISCO-Modell (inzwischen IEC 60079-27) ermöglicht die Implementierung des Ex-Schutzes und einen einfachen Nachweis der Eigensicherheit ohne individuelle Berechnung, sofern dafür zertifizierte Geräte und Komponenten verwendet werden. Das führt zu erheblich vereinfachtem Vorgehen, z.B. durch Wartung der Geräte im laufenden Betrieb.
- Der Begrenzung des Eingangsstromes wird durch Anpassung der Zündschutzarten an die Anlagenbereiche begegnet, bei denen wartungsbedingte Eingriffe während des Betriebes notwendig sind oder nicht. Ein Segmentkoppler liefert an die Hauptleitung, ein Bereich ohne Eingriffsnotwendigkeit einen dort gemäß EEx e zulässigen höheren Speisestrom bis zu 1000 mA. An die Barrieren werden dann die Feldgeräte eigensicher gemäß EEx i mit je 40 mA angeschlossen. Daraus folgt eine Vervielfachung der anschließbaren Geräte gegenüber FISCO.



Support für Instandhaltung

Die Instandhaltungskosten einer Anlage beeinflussen die Produktionskosten erheblich. PROFIBUS-Lösungen können diesen Kostenblock stark reduzieren:

- PA-Geräte liefern vielfältige Diagnosemeldungen über den eigenen Zustand und aus dem Prozess, was vorbeugende Wartung, Asset Management und hohe Anlagenverfügbarkeit maßgeblich unterstützt. Das PA-Geräteprofil 3.02 beinhaltet zusätzlich die Abbildung der Diagnosemeldungen auf die Kategorien der NAMUR-Empfehlung NE 107 bereits durch den Gerätehersteller. Die Folge sind selektiv sortierte Informationen für Anlagenfahrer und Wartungspersonal mit einheitlichen Darstellungen auch nach Gerätetausch.
- Gerätetausch ist eine Notwendigkeit im Dauerbetrieb einer Anlage, wobei abweichende Versionen von Alt- und Neugerät bisher zu Inkompatibilitäten führen können. Die hierfür von PROFIBUS entwickelte Lösung legt fest, dass Feldgeräte ab Profilversion 3.02 auch die Funktionalitäten von Vorgängerversionen implementiert haben und so in der Lage sein müssen, automatisch die Rolle des ausgetauschten, älteren Gerätes anzunehmen. Das verhindert Betriebsunterbrechungen und vereinfacht die Lagerhaltung.

Redundanz

Smarte Redundanzlösungen

Prozessanlagen müssen oft Monate ohne Unterbrechung laufen, anderenfalls droht ein totaler Produktionsausfall. Anlagenverfügbarkeit ist daher eine zentrale Anwenderforderung, zu deren Erfüllung auch die redundante Ausführung bestimmter Anlagenteile beiträgt. PROFIBUS stellt hierfür mit neuen Kopplern und aktiven Feldverteilern (AFD) eine smarte Lösung bereit: Koppler und AFDs verfügen über automatisch reagierende Busabschlüsse, die bei Unterbrechung eines Kommunikationspfades die defekten Teilstücke selbsttätig isolieren und die Umschaltung auf andere Pfade vornehmen. Bei Ausfällen im Koppler erfolgt eine stoßfreie Umschaltung, bei ringförmiger Topologie wird der unterbrochene Ring in zwei funktionsfähige lineare Pfade gewandelt. Nach Fehlerbehebung wird der Ring wieder geschlossen. Eine umfassende Steigerung der Anlagenverfügbarkeit ist die Folge.

PROFIBUS in der Prozessautomation – Easy to Use!

Für alle Aufgaben

Einheitlich mit durchgängiger Kommunikation über die gesamte Produktionskette, für Conti- und Batchprozesse, in explosionsgefährdeten Bereichen, mit hoher Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit, flexibel bei Anpassungen und Erweiterungen, wirtschaftlich von der Planung bis zum Betrieb – der Feldbus für alle Aufgaben der Prozessindustrie.

Heute und in Zukunft

Am Fortschritt orientiert durch innovative Reaktion auf aktuelle Marktanforderungen, dem Investitionsschutz verpflichtet durch technologische Beständigkeit, dem Anwender verbunden durch weltweiten Erfahrungsaustausch und Support.

Das weltweite Netzwerk von PROFIBUS & PROFINET International (PI) unterstützt Sie rund um das Thema PROFIBUS für den Einsatz in der Prozessindustrie:

Zertifizierung

Weltweit etablierte PI Test Labore testen Geräte gemäß der PROFIBUS-Spezifikation zur Zertifizierung und gewährleisten so den Qualitätsstandard PROFIBUS.

Workshops

Speziell eingerichtete PI Training Center bieten „Certified Engineer“- und „Certified Installer“-Kurse zum Thema PROFIBUS und PROFIBUS PA. Zudem organisiert PI Workshops für Anwender zu ausgewählten Themen. Informationen und weitere Angebote sowie aktuelle Termine entnehmen Sie bitte der Website www.profibus.com/training.

Support

Ihre ersten Ansprechpartner bei technischen Fragen sind die Experten der akkreditierten PI Competence Center. Weitere Informationen zu PROFIBUS in der Prozessindustrie erhalten Sie außerdem in Dokumenten wie Systembeschreibungen oder themenbezogenen Büchern. Einen ersten Überblick über das Thema sowie weitere Auskünfte über relevante Workshops, technische Dokumente und PROFIBUS Produkte finden Sie unter www.profibus.com.