

PROFI  
BUS

PROFI  
NET

PROFI  
BUS

PROFI  
NET

Anlagenkosten im Griff

## Senkung der Gesamtkosten

- › Verkürzte Planungs- und Entwicklungsphasen  
*PA-Geräteprofil ermöglicht herstellerneutrales Engineering*
- › Freie Wahl von Lieferant und Feldgerät  
*PA-Geräteprofil bietet Standardfunktionalität für die Feldgeräte;  
Viele Lieferanten für PA-Profilgeräte am Markt vorhanden*
- › Reduzierter Aufwand bei Installation und Inbetriebsetzung  
*Automatischer Test der Installation;  
Ferntest und Fernkonfiguration der Feldgeräte*
- › Hocheffiziente Abläufe bei Wartung und Reparaturen  
*Vereinfachte Feldgeräte-Diagnose gemäß NAMUR NE107;  
Einfacher Gerätetausch ohne komplexe Parametrierung*

### PROFIBUS

PROFIBUS ist die weltweit führende Feldbustechnologie mit vielen Millionen im Feld installierter Geräte. Unter Verwendung eines einzigen, standardisierten Kommunikationsprotokolls unterstützt PROFIBUS Anwendungen in der Fabrik- und Prozessautomatisierung sowie bei Motion Control und in sicherheitsrelevanten Applikationen. Über ein einziges Buskabel verbindet PROFIBUS Steuerungen oder Leitsysteme mit den im Feld verteilten Geräten und ermöglicht zugleich einen konsistenten Datenaustausch mit übergeordneten Kommunikationssystemen.

### PROFINET

PROFINET ist der führende Industrial Ethernet-Standard der Automatisierungstechnik. Weltweit präsent, zukunftsorientiert und von vielen Geräteherstellern unterstützt, sichert PROFINET langfristige Verfügbarkeit und hohen Investitionsschutz. PROFINET nutzt Standard-Ethernet, erweitert um leistungsfähige Funktionen zur Erfüllung der besonders hohen Anforderungen industrieller Anwendungen.

### PA-Geräteprofil

In der Prozessautomatisierung sind zügige Installation, einfache Handhabung sowie problemloser Austausch von Feldgeräten – einheitlich für alle Hersteller – eine Kernanforderung der Anwender. Zu deren Erfüllung wurden grundlegende Funktionen und Parameter für Inbetriebnahme, Betrieb, Diagnose und Wartung von Feldgeräten aller Art in einem „Profil“ festgelegt. Dieses „PA-Geräteprofil“ für Transmitter, Stellgeräte, Analysengeräte u. a. erleichtert den Umgang mit Feldgeräten seit vielen Jahren. 2017 hat PI die neue Profilversion 4.0 entwickelt, welche in gleicher Weise mit PROFIBUS oder PROFINET genutzt werden kann.

### FDI

Die „Field Device Integration“-Technologie bietet eine einheitliche Lösung zum Umgang mit den, von intelligenten Feldgeräten, bereitgestellten Informationen. FDI unterstützt den Anwender in der Handhabung seiner Feldgeräte über deren gesamten Lebenszyklus, von Konfiguration und Inbetriebnahme bis Diagnose und Kalibrierung. Das macht den Einsatz anderer Verfahren entbehrlich. FDI ist die einheitliche Lösung, welche alle Anforderungen der Endanwender erfüllt.

### Ethernet-APL und PROFINET über APL

Ethernet-APL als Übertragungsphysik für das Feld ermöglicht ein einziges PROFINET Netzwerk in der gesamten Anlage. Es entfallen Protokollübergänge und Gateways – sowohl die Hardware als auch das Engineering. Ein einziges Kommunikationsprotokoll kombiniert mit hoher Bandbreite ermöglicht den Zugriff auf Geräte- und Prozessdaten in Echtzeit.

PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO)  
PROFIBUS & PROFINET International (PI)  
Ohiostraße 8 · 76149 Karlsruhe · Deutschland  
Tel.: +49 721 986 197 0  
E-Mail: [info@profibus.com](mailto:info@profibus.com)  
[www.profibus.com](http://www.profibus.com) · [www.profinet.com](http://www.profinet.com)

Mehr Informationen  
zu den PI-Technologien:  
[www.profibus.com/technology](http://www.profibus.com/technology)



© Copyright by PI 08/22 – all rights reserved – 4,241

## Unerreicht in Leistung und Nutzen



## PROFIBUS und PROFINET für die Prozessautomatisierung

PI  
PROFIBUS • PROFINET

## Umfassender Anwendernutzen

Schlüsseltechnologien:  
PROFIBUS, PROFINET, PA-Geräteprofil 4.0, FDI und ETHERNET APL



Anlagen-Performance immer im Blick



Langfristiger Investitionsschutz



Brücke zu IIoT und Industrie 4.0

### Leistungssteigerung auf breiter Ebene

- › Erhöhte Anlagenverfügbarkeit und Investitionsnutzung  
*Breite Informationsbasis sorgt für ungestörten Anlagenbetrieb*
- › Höchstmögliche Messgenauigkeit  
*Voll-digitale Datenverarbeitung ermöglicht höchste Prozessqualität*
- › Umfangreiche Berücksichtigung von Anwenderkompetenz  
*Diagnose- und Core-Parameter der NAMUR vereinfachen den Umgang mit Feldgeräten*
- › Freiheit bei Wahl von Gerätehersteller und -lieferant  
*PA-Geräteprofil steht für bestmögliche Interoperabilität*

### Integration bestehender und zukünftiger Feldtechnologien

- › Verbindung von Vergangenheit und Gegenwart  
*Anlagenbetrieb mit bewährter Systemtechnik, jedoch mit modernisierten Feldgeräten*
- › Unterstützung älterer Feldgeräte-Installationen  
*Leistungsfähige Proxy-Technologie schützt Investments durch Integration bestehender Installationen in moderne Netzwerke*
- › Nahtlose Integration und einfache Anpassung  
*Fernkalibrierung und -konfiguration von Instrumenten ohne manuelle Skalierung von Prozessvariablen. Automatisches Schreiben von Parametern, keine zusätzliche Parametrierung über das Kommunikationsprotokoll PROFINET und PA-Profil. Schritt für Schritt einsatzbereit – wo und wann immer erforderlich*
- › Feldnetzwerk mit Ethernet-APL PROFINET over APL  
*Hochgeschwindigkeitsnetzwerk im Feld der Anlage mit Ethernet-basiertem PROFINET over APL: Stromversorgung und Kommunikation auf zwei Drähten, bis zu 1000 m lange Segmente, Eigensicherheit für jeden explosionsgefährdeten Bereich einschließlich Zone 0/ Div. 1*

### Der Pfad in die Zukunft

- › Lückenlose Verbindung von Automatisierungstechnik und IIoT-Welt  
*Digitale Konnektivität „bis zur letzten Meile“ durch PROFINET und PROFIBUS; Leichter Zugang zu allen Daten von überall*
- › Volle Kompatibilität mit TCP/IP, Internet und Web  
*PROFINET bietet Parallelkommunikation über z.B. TCP/IP – und ist damit mehr als ein Feldbus: Ein Informations-Netzwerk*
- › Unterstützung von FDI als zukunftssichere Technologie zur Geräteintegration  
*Das PA-Geräteprofil bietet umfangreiche Semantik-Informationen, z.B. für Big Data Anwendungen*
- › PI als Plattform zur Integration heutiger und künftiger Technologien  
*Entwicklung neuer Technologien mit Partnern aus allen Stufen der Wertschöpfungskette (OPC UA, FCG, NAMUR) mit dem Ziel, offene Lösungen für alle Anforderungen einer Prozessanlage zu schaffen*

**PROFI**  
**BUS**

**PROFI**  
**NET**

 **ethernet-apl**  
advanced physical layer