



**Antriebe mit PROFIBUS und PROFINET
bewegen die Welt**

... mit vielfältigem Nutzen.

Innovation und Zukunftssicherheit

Mit Antrieben an PROFIBUS und PROFINET ist zu jeder Zeit die Erweiterbarkeit der Anlagen und Maschinen möglich. Durch die volle Kompatibilität von Geräten unterschiedlicher Hersteller an einem Bus gewährleisten sie Flexibilität und Zukunftssicherheit. Diese Innovation bringt Wettbewerbsvorteile.

Normgerechte Sicherheitslösungen

Hinsichtlich lückenloser Sicherheit für Mensch, Maschine und Umwelt erfüllen PROFIBUS und PROFINET alle notwendigen Voraussetzungen. Die Nutzung von PROFIsafe ermöglicht damit ein Netzwerk für Standard- und sicherheitsgerichtete Kommunikation – auf ein und demselben Kabel sowie auch drahtlos über Industrial WLAN. Antriebstechnik fügt sich hier mit den integrierten Sicherheitsfunktionen nach IEC 61800-5-2 ebenfalls nahtlos ein.*

Energieeffizienz Energie- management

Allein der Einsatz herkömmlicher PROFINET- und PROFIBUS-fähiger Antriebe kann den Energieumsatz nachgewiesenermaßen um bis zu 60% reduzieren. Der zusätzliche Einsatz von PROFEnergy optimiert den Energieverbrauch noch weiter: Zu definierten Zeiten können nicht benötigte Verbraucher gezielt abgeschaltet sowie ein einfaches automatisiertes Aus- und Einschalten von technologisch zusammengehörenden Anlagenteilen vorgenommen werden.

Drahtlose Anwendungen

Wie bei anderen PROFIBUS und PROFINET Produkten können auch Antriebe ohne Probleme in drahtlosen Anwendungen eingesetzt werden, indem sie über Industrial WLAN Gateways eingebunden werden.

Remote Access, Inbetriebnahme, Diagnose und Condition Monitoring

Durch die Vernetzung der Antriebe mit PROFIBUS und PROFINET können Sie auf einfache Art und Weise über Fernzugang (Remote Access) die Inbetriebnahme und Diagnose Ihrer Anlage durchführen. PROFIdrive stellt dafür standardisierte Mechanismen für Überwachungsfunktionalitäten zur Verfügung.

*Integrierte Sicherheitsfunktionen (nach IEC 61800-5-2) Die Basis-Sicherheitsfunktionen sind „Safe Torque Off“, „Safe Stop 1“ und „Safe Brake Control“ führen bei Anwahl, z.B. in einer Gefahrensituation, stets zu einer sicheren Abtrennung der Energiezufuhr zum Motor. Die erweiterten Safety-Funktionen „Safe Operating Stop“, „Safe Stop 2“, „Safety-Limited Speed“ und „Safe Speed Monitor“ erlauben eine zuverlässige Überwachung des Antriebs im Betrieb oder beim Auftreten vorübergehender Ausnahmesituationen wie Rüsten oder Wartungsarbeiten. Da die Lageregelung im Normalfall aktiv bleibt, kann nach Beendigung der Ausnahmesituation der bestimmungsgemäße Betrieb der Antriebsachse unverzüglich fortgesetzt werden. Das Durchführen von Wartungsarbeiten ist komfortabel und sicher möglich, was Stillstandzeiten der Maschine oder Anlage deutlich reduziert.

Antriebstechnik mit PROFIBUS und PROFINET ...



Antriebstechnik ist eine grundlegende Voraussetzung für alle Automatisierungsaufgaben. Aufgaben und auch Anforderungen variieren stark in jedem Anwendungsbereich. Das Anwendungsspektrum reicht:

- *Von Antrieben mit fester und variabler Drehzahl wie z. B. Pumpen, Lüfter und Kompressoren und für Transportaufgaben*
- *Über Einachspositioniersteuerungen für Anwendungen wie Bewegen, Verstellen und Positionieren*
- *Bis hin zu Anwendungen mit Mehrachs-Interpolation für Verpacken, Drucken und Fräsen*

PROFIBUS und PROFINET – bewährt und innovativ

PROFIBUS, das weltweit erfolgreichste Feldbussystem, und PROFINET, die Fortsetzung der Erfolgsstory mit dem offenen herstellerunabhängigen Industrial Ethernet Standard, integrieren als weltweit meistverwendete digitale Kommunikationssysteme Antriebe ideal in die Automatisierungslösung. Die Technologien PROFIdrive, PROFIsafe und PROFInergy bieten durch weitere Features zusätzliche Möglichkeiten, die Anwendung den Anforderungen gerecht zu gestalten.

PROFIdrive – herstellerunabhängig

PROFIdrive ist das von PROFIBUS & PROFINET International (PI) spezifizierte anwendungsorientierte Profil für die Antriebstechnik. Es enthält standardisierte Festlegungen (Syntax und Semantik) für die Kommunikation zwischen Antrieben und Automatisierungssystemen und sichert dadurch Herstellerunabhängigkeit und Interoperabilität.

PROFIsafe – sicher

Im Markt werden verstärkt Antriebe eingesetzt, die bereits über integrierte Sicherheitstechnik verfügen. Dies bietet den Vorteil, dass keine externen Überwachungsgeräte mehr nötig sind (reduzierter Verdrahtungsaufwand und geringerer Platzbedarf). PROFIdrive und PROFIsafe ergänzen sich hier in idealer Weise. Beim gemeinsamen Einsatz beider Profile entsteht eine harmonische Einheit, mit der Sicherheitsfunktionen zusammen mit Standard-Antriebsfunktionen über den gleichen Bus angesteuert werden können.*

PROFInergy – sparsam

Elektrische Antriebe machen knapp zwei Drittel des industriellen Strombedarfs aus. Bei weiterhin steigenden Energiepreisen wird sich dieser Kostenfaktor immer negativer auf die Produktionskosten auswirken. Der positive Aspekt: Für nahezu jedes Unternehmen liegt hier ein enormes Sparpotenzial brach. Denn vor allem in energieintensiven Bereichen sind durch energieeffiziente Antriebe bis zu 60% Einsparung möglich. Machen Sie den ersten Schritt – mit energieeffizienter Antriebstechnik auf Basis von PROFInergy.

... von Anwendungen mit fester oder variabler Drehzahl ...



Pumpen finden in vielen Branchen Anwendung – ob im Bereich Chemie, Pharma, Öl und Gas, Nahrungs- und Genussmittel, Textil, Papier, Bergbau oder Wasser und Abwasser.

Pumpen transportieren die unterschiedlichsten flüssigen Stoffe. Dabei ist sowohl für geregelte als auch unregelmäßige Pumpen ein zuverlässiger, störungsfreier und effizienter Betrieb in jedem Fall entscheidend.

Lüfter werden in verschiedensten Branchen und Anwendungen eingesetzt – ob in der Gebäudetechnik, für Wasser und Abwasser, Chemie, Papier oder Bergbau.

Lüfter fördern als Strömungsmaschinen atmosphärische Luft. Wichtig sind dabei eine hohe Energieeffizienz sowie ein geräuscharmer Betrieb.

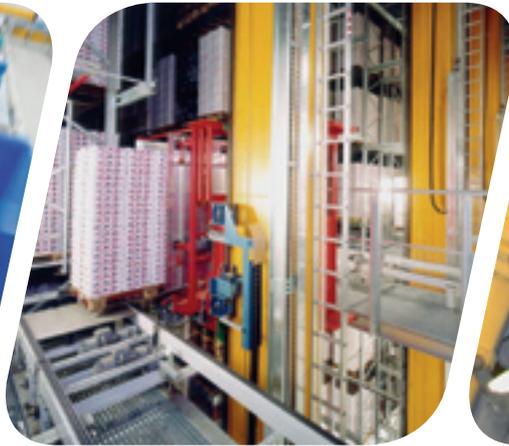
Einsatzgebiete für Kompressoren sind vielfältig: Klima- und Kältetechnik, Chemie, Pharma, Öl und Gas, Wasser und Abwasser, Maschinenbau, Nahrungs- und Genussmittel, Bergbau oder Papier.

Ihre Aufgaben liegen in der Förderung und Verdichtung von Gasen mit beliebig hohem Druck. Neben der Erfüllung globaler Anforderungen an den Wirkungsgrad ist hierbei die Verfügbarkeit einer hohen Energiedichte entscheidend.

Bei dem Einsatz von Antrieben mit PROFIBUS oder

- Flexible Prozessführung durch schnelle und exakte Anpassung der Fördermenge
- Umfangreiche Funktionalität für verschiedene Aufgaben wie Trocknungsschutz, Kaskadierung
- Hohe Anlagenverfügbarkeit und lange Lebensdauer
- Energieeinsparpotenziale durch hohe Wirkungsgrade von Motoren und Drehzahlregelung
- Sicherheitsgerichtete Abschaltung
- Wartungsfreundlich durch die Vernetzung mit zentralen Überwachungseinheiten
- Hohe Anlagenverfügbarkeit (Beispiel: Keilriemenüberwachung)
- Energieeinsparpotenziale durch hohe Wirkungsgrade von Motoren und Drehzahlregelung
- Vermeidung unzulässig hoher Drehmomentbelastungen
- Schnelle und exakte Anpassung der Sollwerte für Fördermenge und Druck
- Anlagenschonender Betrieb
- Flexible Realisierung
- Wartungsarmut
- Hohe Anlagenverfügbarkeit (Präzise Drucküberwachung und Abschaltschwellen)
- Energieeinsparpotenziale durch hohe Wirkungsgrade und Drehzahlregelung

... über Positionieraufgaben, bis zu interpolierenden Mehrachsanwendungen.



Einsatzgebiete für Antriebe mit variabler Drehzahl gibt es in allen Branchen: Fördern, Sortieren, Lagern oder Kommissionieren.

In der Fördertechnik entscheidet die durchgängige Produktivität über den Erfolg. Wirtschaftliche Materialflussregelung oder hochgenaue Positionierung, effiziente Überbrückung von großen Distanzen oder innovative Lösungen auf engem Raum.

Die Anwendungen für Positionieraufgaben werden zum Beispiel in den Branchen Verpackungsindustrie, Logistik, Labor- und Medizintechnik benötigt.

Dafür werden drehzahlveränderbare Antriebe verwendet, die alle erforderlichen Positionierfunktionen und die Regelung sowohl von Synchronservo- als auch von Asynchronmotoren beherrschen.

Mehrachsanwendungen finden sich vermehrt in den Branchen Handling und Montage, Druck, Verpackung und Werkzeugmaschinen.

Roboter, Handlings- und Werkzeugmaschinen führen mit ihren Werkzeugen mehrdimensionale Bewegungen im Raum aus. Motion Controller steuern diesen Ablauf. Die Schnittstelle zwischen Antrieb und Motion Control muss hohe Anforderungen an Echtzeitfähigkeit und Synchronität erfüllen.

PROFINET kann der Betrieb und die Wartung optimiert werden.

- Hervorragende Verfügbarkeit durch die hohe Qualität und umfangreiche Diagnosen zur vorbeugenden Wartung
- Hohes Energieeinsparpotenzial
- Einfache Erweiterbarkeit und schneller Gerätetausch für minimale Stillstands- und Umbauzeiten
- Höhere Produktivität durch integrierte Sicherheitsfunktionen
- Hohe Taktzyklen durch digitale Sollwertschnittstelle
- Erfüllung wachsender Anforderungen an Achszahl und Performance
- Gute Skalierbarkeit und Flexibilität in der Anlage
- Unterstützung flexible Maschinenkonzepte für schnell realisierbare kundenspezifische Anforderungen

PROFIBUS und PROFINET – die Lösung für die Einbindung von Antrieben!

Vorteile PROFIBUS und PROFINET für die Einbindung der Antriebstechnik in die Automatisierungswelt wird den Anforderungen verschiedenster Zielgruppen gerecht. Ob für Hersteller oder Endanwender: Die Antriebskomponenten gewährleisten wirtschaftlichen Einsatz dank modernster Kommunikationstechnologie. Antrieb, Steuerung, I/O und B&B werden hochflexibel mit einer durchgängigen Kommunikationstechnologie vernetzt. Durch geringe Installationsaufwände werden Kostenreduktionen erzielt. Herstellerunabhängigkeit und Interoperabilität werden durch die Verwendung von PROFIdrive gewährleistet. Antriebe mit PROFIBUS und PROFINET bieten integrierte Sicherheitsfunktionen ebenso wie internationale Akzeptanz durch IEC-Standardisierung sowie Empfehlungen von Endanwenderorganisationen z. B. von OMAC oder VIK/NAMUR.

Zertifizierung Viele Hersteller weltweit unterstützen die Technologien PROFIBUS und PROFINET sowie die Profile PROFIdrive, PROFIsafe und PROFIenergy. Um die Qualität zu sichern, zertifizieren die PI Test Labore Geräte der Hersteller.

Workshops PI Training Center sowie zahlreiche Technologie-Provider und Hersteller bieten Workshops zu PROFIBUS und PROFINET sowie zu den Profilen an. Informationen und Termine entnehmen Sie bitte der Website www.profibus.com/training.

Support Bei technischen Fragen und Supportbedarf helfen Ihnen weltweit akkreditierte PI Competence Center gerne weiter. Außerdem finden Sie weitere Informationen über die Technologien sowie über Workshops, technische Dokumente (z.B. Systembeschreibungen) und Produkte auf der Website www.profibus.com oder www.profinet.com. Über aktuelle Themen und Entwicklung können Sie sich jederzeit auf der Website www.profidrive.com informieren.