

Ohne Daten keine Innovation!

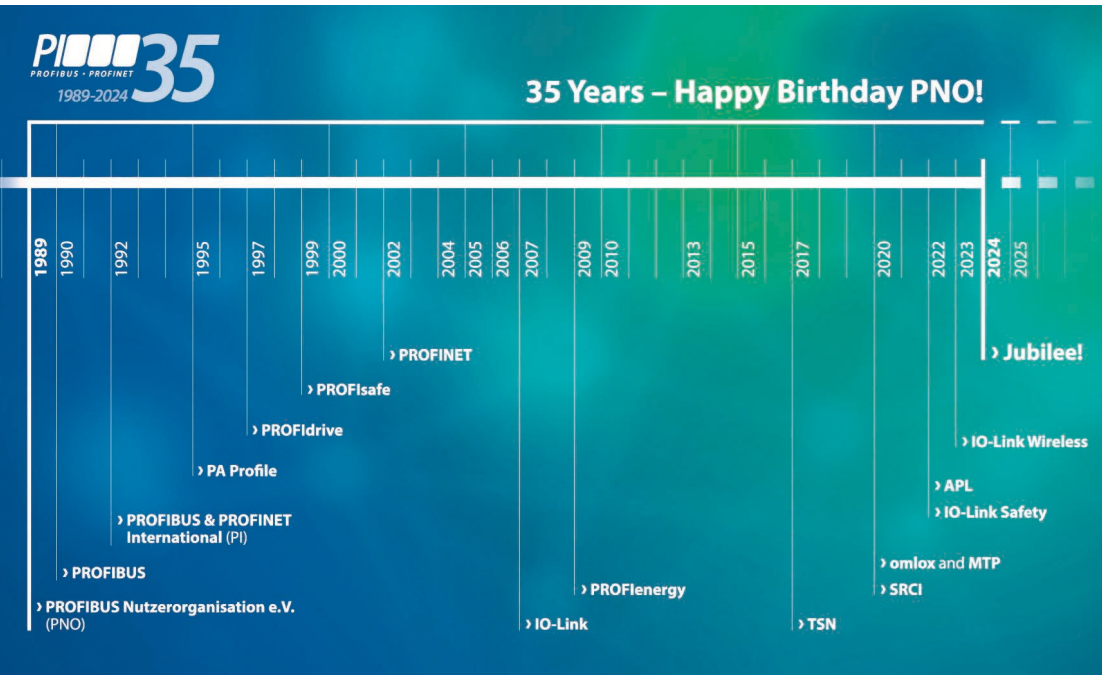


Bild 1: Seit nunmehr 35 Jahren zählt die PNO zu den wichtigsten Treibern und Trendsetzern bei den Kommunikationstechnologien. Ohne PI-Technologien keine Digitalisierung

Daten sind ein wahrer Schatz, um Prozesse zu steuern und zu optimieren. Allerdings müssen diese einer Applikation so zur Verfügung gestellt werden, dass sie auch verarbeitet und für Industrie 4.0-Anwendungen genutzt werden können. PI setzt diesbezüglich seit Jahrzehnten Standards für die unternehmensübergreifende Interoperabilität. Im PI-Jubiläumjahr können sich Anwender mehr denn je auf robuste und praxisnahe Technologien für die sichere und zuverlässige Datenübertragung verlassen.

Standardisierung und Technologie

Dass ihre Ideen den Grundstein für viele Industrie 4.0-Anwendungen legen würden, davon hatten die Gründer der PROFIBUS Nutzerorganisation e. V. (PNO) vor 35 Jahren allenfalls eine Ahnung. Damals wollten zehn Firmen, vier technisch-wissenschaftliche Institute sowie der ZVEI e. V. die Standardisierung und Technologie von Feldbussystemen vorantreiben und

damit die Grundlagen für eine durchsetzungsfähige Feldbusnorm legen. Heute sind mehr als 1800 Firmen Mitglied in der weltweit führenden Nutzerorganisation für industrielle Kommunikationstechnologien. PROFINET als Kerntechnologie ist dabei weltweit die Nummer 1 in der Fertigungs- und Prozessindustrie, aber auch bei Motion-Control-Anwendungen. Insgesamt wurden über die Jahre hinweg beeindruckende 69,3 Millionen PROFINET-Produkte

in Anlagen verbaut, hinzu kommen 68,9 Millionen PROFIBUS-Geräte. Doch diese Technologien sind nur zwei Bausteine im PI-Portfolio.

PI-Technologien sind die Basis für Industrie 4.0

Mittlerweile sind auch IO-Link, omlox, MTP sowie die Roboterschnittstelle SRCI unter das Dach von PI geschlüpft. So hat IO-Link im vergangenen Jahr ein Rekordwachstum hinter sich gebracht. Zum Stichtag waren 51,6 Millionen IO-Link-Knoten installiert, ein Plus zum Vorjahr von 89,9 Prozent. Obwohl sich die Branchen und Use Cases unterscheiden, geht es letztendlich immer darum, wie man Daten aus einer Anlage, einer Maschine oder einem Feldgerät bereitstellt. Sie müssen von der entsprechenden Applikation einfach erfasst, aufbereitet und weiter genutzt werden können. Anwender verlassen sich dabei darauf, dass die Technologien praxisnah gestaltet sind. Bis jedoch eine gute Lösung gefunden wird, ist viel Detailarbeit nötig. Zu allererst müssen Daten maschinenlesbar sein. Asset-Informationen sind die Basis für viele Industrie 4.0-Anwendungen. Allerdings müssten dafür auch alle Geräte incl. Hard- und Firmware erfasst und vor allem maschinenlesbar sein. Mit der Abbildung von Geräteinformationen sowohl der PROFINET Assets (I&M) als auch der Nicht-PROFINET-Assets (Asset Management Record) wurde

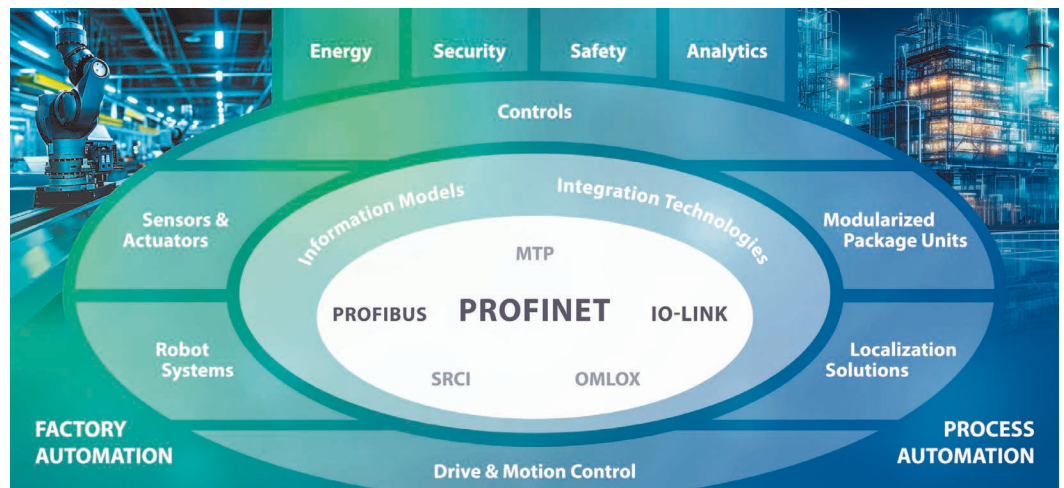


Bild 2: PI-Technologien sind die Basis für Industrie-4.0. Anwender können sich dabei auf robuste und praxisnahe Technologien für die sichere und zuverlässige Datenübertragung verlassen.

Autorin:
Barbara Weber
Marketing
PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
PI (PROFIBUS & PROFINET Int.)
www.profibus.de

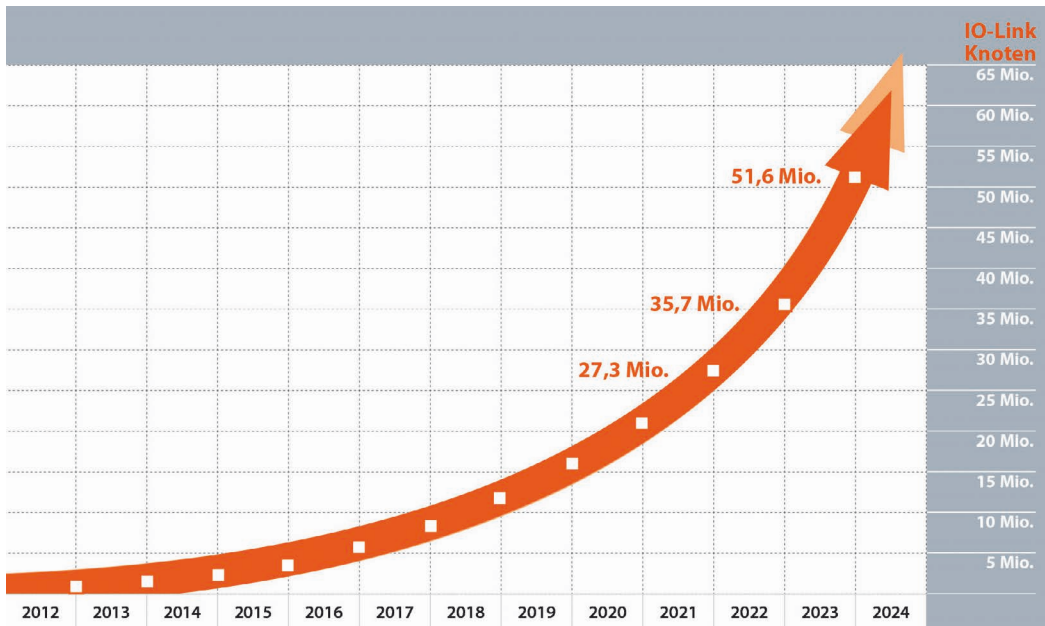


Bild 3: Rekordwachstum bei IO-Link spiegelt den klaren Trend zu mehr Daten aus der Feldebene wider.

die entscheidende Grundlage dafür gelegt. Und um höherwertige Informationen aus dem Feld in die IT-Welt zu bringen, benötigt man OPC UA, über das man auf Daten und Informationsmodelle objektorientiert zugreifen kann. Allerdings braucht es auch hier entsprechende Standards, um Struktur in die Daten zu bringen, bzw. um einheitliche Daten über die gesamte Anlage zu erhalten. Hier hat PI die entsprechenden Companion-Spezifikationen (z. B. OPC UA for PROFINET) erarbeitet, so dass nun ein eindeutiger Zugriff möglich ist.

Standardisierung ohne Kompromisse

Für den geforderten sicheren reibungslosen Datenzugriff setzt PI auf die weltweite Standardisierung. Eine Anforderung, die im Übrigen schon vor 35 Jahren bei der Gründung fester Bestandteil der PNO-Philosophie war. Dazu hat die PNO ein weitreichendes und weltweites Zertifizierungswesen aufgebaut, um von Anfang an die Interoperabilität von Produkten unterschiedlicher Anbieter zu sichern. Heute gibt es zehn weltweit kooperierende Testlabore. Die Qualität dieser Testlabore wird regelmäßig in einem strengen Qualitätssicherungsprozess überprüft. Ergänzt wird dies durch 56 Kompetenzzentren sowie Schulungen und Workshops, wo sich Entwick-

ler und Anwender regelmäßig austauschen.

Neue Trends entwickeln

Damit ist die PNO nicht nur Experte für industrielle Netzwerke, sondern auch für die zwischenmenschliche Kommunikation ist. So engagieren sich derzeit mehr als 600 Experten in 50 Working Groups, um neue Trends aus dem Markt in eine verlässliche Technologie umzusetzen. PI arbeitet hierfür eng mit dem ZVEI, VDMA, ECLASS, der NAMUR sowie der FieldComm Group, ODVA, der Industrial Digital Twin Association (IDTA) und OPC Foundation zusammen. So werden gemeinsam technologieübergreifende, praxisnahe Lösungen erarbeitet.

Von der Idee zum sicheren Einsatz in der Praxis

Dass dieser Weg der richtige ist, wurde zuletzt mit der Entwicklung von Ethernet-APL bewiesen. Mit Ethernet-APL wurde ein grundlegendes Problem der Prozessindustrie – der Einzug der Digitalisierung in die Prozessautomatisierung bis in die ex-geschützten Bereiche – gelöst.

Modulare Anlagen sind der Schlüssel, um schneller und flexibler auf sich ändernde Anforderungen des Marktes zu reagieren. Derzeit wird gemeinsam das Thema Module Type Packages (MTP) von Namur, ZVEI und PI vorangetrieben. Die Prozess-

industrie und hier insbesondere die Pharma- und Feinchemie benötigt eine Lösung, um die Effizienz von großen Anlagen mit der Flexibilität der kleineren Batchanlagen zu verbinden. MTP bietet enorme Vorteile: Aufgrund der genaueren Prozesskontrolle verbessern sich Ausbeute und Qualität. Selbst kleine Batchgrößen werden dadurch ökonomisch interessant. Änderungen am Produkt oder im Markt lassen sich schneller umsetzen, weil Apparate in Modulbauweise einfach neu angeordnet und über MTP angeschlossen werden können. Im ersten Schritt wird PI als Host dafür sorgen, dass dem Markt eine zuverlässige Spezifikation zur Verfügung steht. Dabei spielt das Thema Interoperabilität eine große Rolle. Im Anschluss werden Guidelines, die Zertifizierung und weltweite Marketingmaßnahmen folgen. Unterstützung leisten dabei die PI-Competence Center und Zertifizierungslabore.

Zusatzwissen intelligent nutzen

Mittlerweile wird außerdem viel Zusatzwissen in Clouds oder in der Edge vorgehalten und auch die Anlieferung der Daten geschieht auf unterschiedliche Weise, z. B. aus dem eigenen Netzwerk, über das eines anderen Teilnehmers oder auch Wireless. Das erfordert ein breites Know-how nicht nur über die Kommunikationstechnologie,

sondern auch Wissen über Safety-Anwendungen, Security, Data Analytics und das Energiemanagement.

Security

Daher nimmt auch das Thema Security immer mehr Raum bei PI ein. In den technischen Arbeitskreisen wurden daher schrittweise Spezifikationen, Proof-of-Concepts und Richtlinien für die sichere Datenerfassung erarbeitet. So ist die PROFINET Security Class 1 in die konkrete Umsetzung übergegangen. Zu diesem Zweck hat PI eine Infrastruktur für die Signierung der GSDs aufgebaut. Die grundlegenden Elemente für die SecurityClass 2 und 3 wurden in den letzten Spezifikationen festgelegt, darunter die Definition von Krypto-Algorithmen und das Handling von Zertifikaten. Parallel baut PI dazu die Zertifizierung auf. Mit der Stärkung der Cybersicherheit im OT-Bereich trägt PI dazu bei, die digitale Transformation in der Industrie sicherer zu gestalten.

Fazit und Ausblick

PI hat in den vergangenen Jahren Standards in der Kommunikationstechnologie und Automatisierung gesetzt. Vielfach war dies die Basis, damit Innovationen und Industrie 4.0-Anwendungen in der Praxis Fuß fassen konnten. Nun kommen weitere Herausforderungen, wie Europas Green Deal, Lieferengpässe oder Fachkräftemangel. Auch gilt es, energie- und ressourcenschonende Prozesse so praxisnah wie möglich zu gestalten. Zwar kann die Automatisierung und hier besonders die Kommunikationstechnologie nicht alle Aufgaben alleine lösen, sie sorgt aber sehr wohl als „Enabling-Technologie“ für effizientere Prozesse, sichere Anlagen und reibungslose Produktionen. ◀



Bild 4: Das neue Logo von MTP zeigt, dass sich die einzelnen Module nahtlos in einander fügen. Die Anbindung von verfahrenstechnischen Modulen wird dann auch aus Sicht der Automatisierung ganz einfach – Plug & Operate.