

DIGITAL LAB

DIGITALE TECHNOLOGIEN IN DER PRAXIS

SMART IN FLOW CONTROL



DIGITAL LAB 

WILLKOMMEN

bei SAMSON DIGITAL LAB.

Welche Sprachversion möchten
Sie wählen?



DIGITAL LAB 

WELCOME

to SAMSON DIGITAL LAB.
Read on and discover more.

Please select a language.





INHALT

- > DIGITALE TECHNOLOGIEN IN DER PRAXIS
- > INTEROPERABILITÄT ALS VORAUSSETZUNG FÜR DIE DIGITALISIERUNG
- > VERBREITERTE DATENBASIS DURCH UMFASSENDE VERNETZUNG
- > BEDIENERFREUNDLICHE GESTALTUNG DURCH USER EXPERIENCE
- > AUTOMATION IN DER ZUKUNFT



„Das ROLF SANDVOSS INNOVATION CENTER ist ein Ort, der Interaktion ermöglicht und an dem Menschen aus der ganzen Welt, Partner und Kunden zusammenkommen, entwickeln, forschen, ausprobieren und testen können.“



GEBÄUDE

Grundstücksfläche:	3265 m ²
Anzahl der Stockwerke:	3 (+ Kellergeschoss)
Brutto-Gesamtfläche:	9050 m ²
Nutzfläche:	7000 m ²
Umbautes Volumen:	53000 m ³
Max. Bauhöhe:	22,3 m (inklusive Schalldämpfer: 25 m)
Stahl:	1100 t (76,5 km)

ANLAGENTECHNIK

TGA-Leitungen:	4000 m
Stromkabel:	40 km
Daten- und MSR-Kabel:	50 km
Wassertank:	400 m ³ , 78 t
Rohrleitungssystem:	2070 m
Anzahl der Signale (I/O):	1673
Anzahl der Ventile:	253
Anzahl der Pumpen:	8
Installierte Leistung:	5,5 MW

SAMSON ist Produkt- und Lösungsanbieter für die Steuerung und Regelung von Durchflussmedien aller Art. Bei der Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen stehen neue Technologien und aktuelle Trends im Mittelpunkt. Das DIGITAL LAB ist Teil des ROLF SANDVOSS INNOVATION CENTER und versteht sich als Kompetenzzentrum für die digitale Transformation in der Prozessautomatisierung, damit Sie für die Anforderungen von Industrie 4.0 gerüstet sind. Impulse von außen, Kunden- und Zukunftsanforderungen sowie Ideen unserer Mitarbeiter setzen die Schwerpunktthemen:





- Kommunikation von Stellungsreglern mit handelsüblichen Leitsystemen und zu Cloud-Plattformen
- Entwicklung von branchenspezifischen Asset-Management-Systemen
- Integration von maschinellem Lernen in unsere Produkte
- Definition des digitalen Zwillings für unsere Stellventile
- Mitarbeit in Fachverbänden und in Forschungsprojekten
- Bewertung neuer Technologien
- Zusammenarbeit mit Innovationsabteilungen unserer Kunden

UNSERE SERVICES

Training/Technologietransfer

- Stellungsregler-Schulungen
- Feldbuskommunikation
- Theorie und Praxisvermittlung
- Remote-Zugriff



Anwendungsbezogene Optimierungen

- Anlagennahe Laboraufbauten
- Feldbuskommunikation
- Theorie und Praxisvermittlung
- Remote-Zugriff





TRAINING/TECHNOLOGIETRANSFER

In der DIGITAL LAB Akademie bieten wir praxisorientierte Schulungen wie das Advanced Positioner Training. Schwerpunkt ist das Parametrieren und Konfigurieren, die Diagnose und Zustandserfassung sowie Service, Austausch und Inbetriebnahme unserer intelligenten Feldgeräte. Zusätzlich bieten wir Basisschulungen rund um die Themen HART®, WirelessHART®, PROFIBUS PA, FOUNDATION™ fieldbus, PROFINET™ und EtherNet/IP™. Mit Hilfe modernster Kommunikationstechnologien über das Internet können diese Schulungsmöglichkeiten auch weltweit genutzt werden.



ANWENDUNGSBEZOGENE OPTIMIERUNGEN

Zur Nachverfolgung von besonderen Anlagenbedingungen beim Anwender konstruieren und betreiben wir im DIGITAL LAB anlagennahe Laboraufbauten. Dabei beschränken wir uns nicht nur auf SAMSON-Geräte, sondern beziehen auch herstellerübergreifend relevante Komponenten mit ein. Das eröffnet uns die Möglichkeit, unsere Feldgeräte zu optimieren und anhand von individuellen Systemtests anwendungsspezifische Lösungen zu finden.

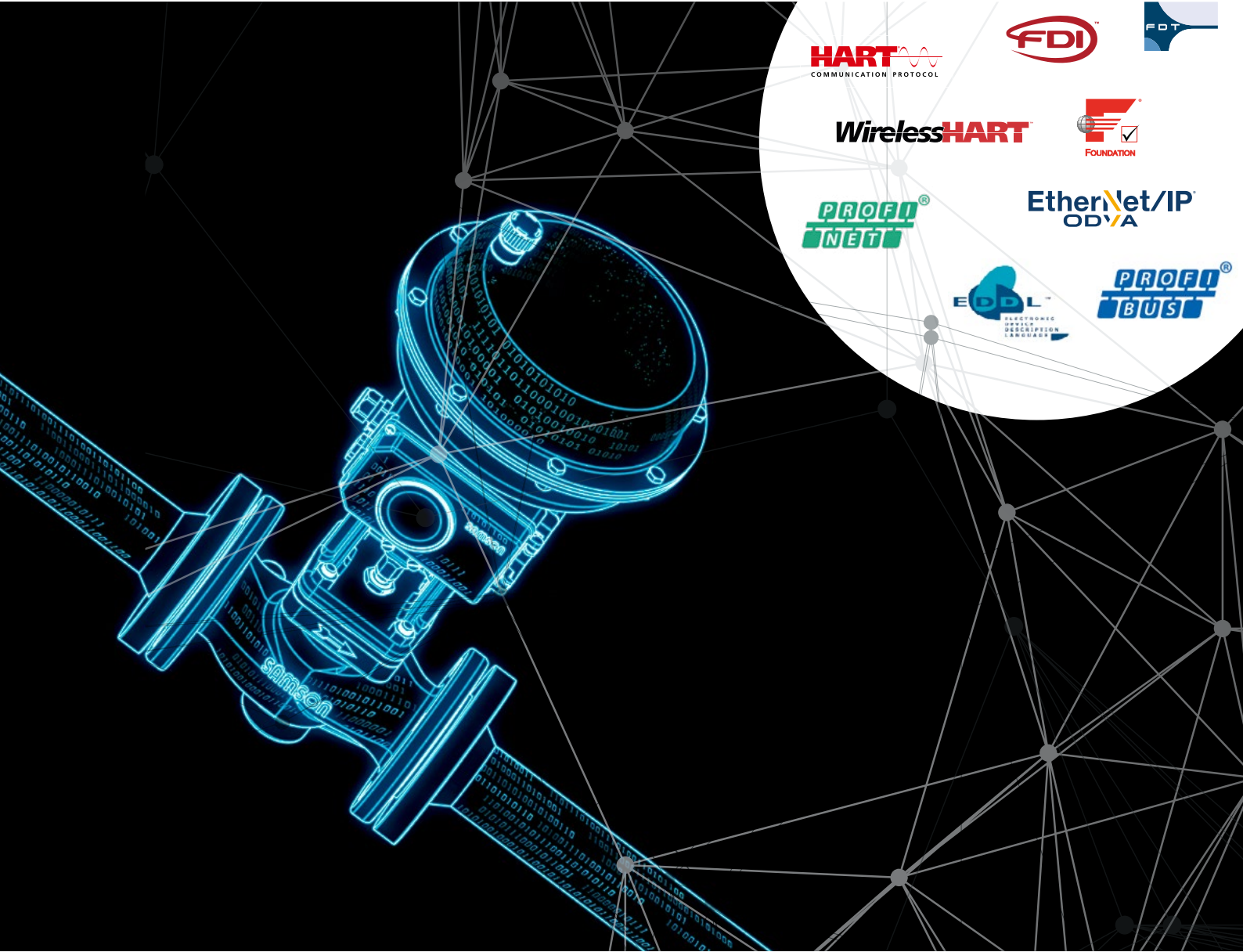
Unsere Erfahrungen geben wir in individuellen Schulungen weiter.

INTEROPERABILITÄT ALS VORAUSSETZUNG FÜR DIE DIGITALISIERUNG



„Alle SAMSON-Geräte werden vor der Markteinführung strengen Tests unterzogen, die gewährleisten, dass unsere Geräte mit Ihrem System zusammenarbeiten.“





Damit SAMSON-Geräte problemlos mit anderen Systemen gekoppelt werden können, muss ihre Interoperabilität sichergestellt sein. Nur so können Geräte und Systeme untereinander kommunizieren und Daten ausgetauscht werden. Im DIGITAL LAB werden durch eine enge Zusammenarbeit mit der Entwicklung und dem Ventilprüfstand die Voraussetzungen für die optimale Integration unserer intelligenten Stellventile in Leit-, Engineering- und Asset-Management-Systeme geschaffen und Gerätezertifizierun-

gen vorbereitet. Umfangreiche Systemintegrationstests an allen gängigen Systemen zeigen uns Schwachstellen auf und helfen uns, Probleme in der Praxis zu vermeiden. Dazu gehört auch, dass wir die Inbetriebnahme und den Betrieb unserer komplexen Geräte so einfach wie möglich gestalten möchten. Praxisnahe Versuchsaufbauten helfen uns dabei, Inbetriebnahme-, Initialisierungs- und Diagnosefunktionen, Gerätetausch, Alarmmanagement und das Ventilmonitoring zu optimieren.





DIGITALE SAMSON-STELLUNGSREGLER SIND KOMPATIBEL ZU DEN GÄNGIGEN SYSTEMEN, BEISPIELSWEISE:

- EMERSON DeltaV™
- Honeywell Experion® PKS
- Rockwell PlantPAx®
- SIEMENS SIMATIC PCS 7
- YOKOGAWA CENTUM CS 3000 R3
- ABB 800xA





Rockwell PlantPAx®



ABB 800xA



SIEMENS SIMATIC PCS 7



Honeywell Experion® PKS



EMERSON DeltaV™



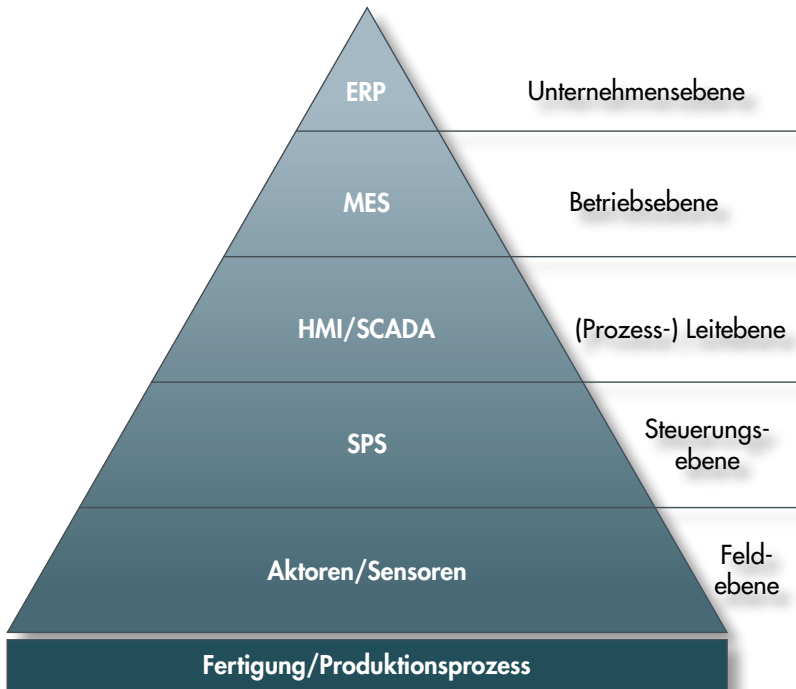
YOKOGAWA
CENTUM CS 3000 R3

VERBREITERTE DATENBASIS DURCH UMFASSENDE VERNETZUNG

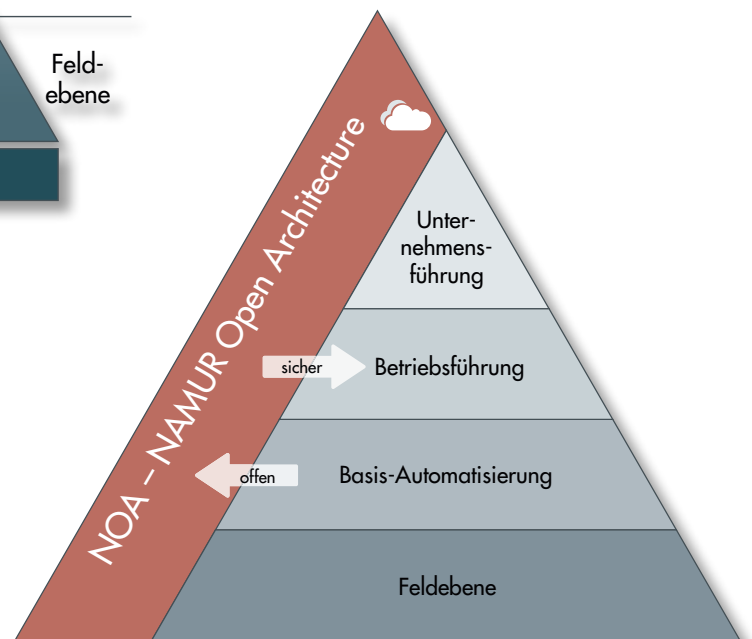


„Webbasierte Asset-Management-Systeme wurzeln in der Idee von Industrie 4.0. Daten sollen zu jeder Zeit und von jedem Ort aus verfügbar sein.“





AUTOMATISIERUNGSPYRAMIDE



NAMUR OPEN ARCHTECTURE (NOA)

In Bestandsanlagen der Prozessindustrie wird die Automatisierungsstruktur bis heute in der Regel geschlossen aufgebaut. Dabei sind alle Systeme nach dem Prinzip der Automatisierungspyramide konzipiert. Informationen und Daten werden hierarchisch von der Feldebene bis in die Managementebene durchgereicht und umgekehrt. Das bedeutet, dass die von den Feldgeräten generierten Informationen in der Regel in der Managementebene nicht mehr oder nur unvollständig verfügbar sind. Neuere Ansätze versuchen diese Hierarchie zu durchbrechen. Im DIGITAL LAB von SAMSON wird ihre Umsetzbarkeit an praxis-

nahen Versuchsaufbauten mit digitalen SAMSON-Stellungsreglern getestet und es werden Industrie-4.0-fähige Wege für die Umsetzung erarbeitet. So versprechen FDI, OPC UA und NAMUR Open Architecture (NOA). Möglichkeiten für die Einbindung von im Stellungsregler gesammelten Daten in übergeordnete Systeme. APL (Advanced Physical Layer) soll zukünftig zudem die ethernetbasierte Kommunikation von der Feldebene bis in die Unternehmensebene ermöglichen.

BEISPIEL AKTUELLER VERSUCHSAUFBAU

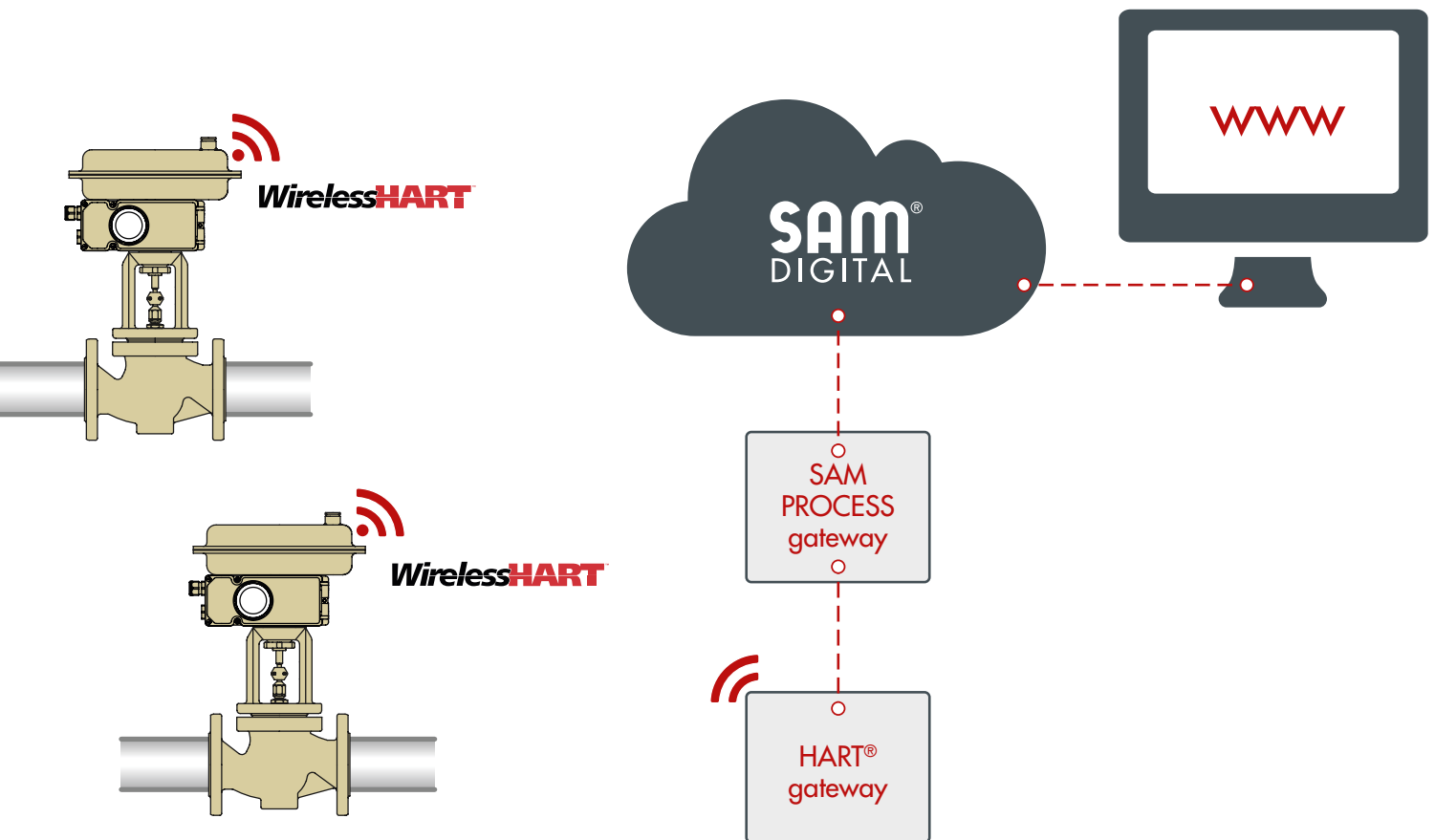


NAMUR OPEN ARCHITECTURE (NOA):

NOA unterscheidet zwischen der Kern-Automatisierung und offenen Schnittstellen für Monitoring- und Optimierungsaufgaben. Die Daten der Kern-Automatisierung werden über Schnittstellen wie beispielsweise OPC UA in die Systemwelt für Monitoring und Optimierungsaufgaben exportiert. Wo erforderlich, können zusätzliche Sensoren eingebunden werden, ohne zwingend im Leitsystem integriert

zu werden. Dadurch werden Aufwand und Anforderungen an zusätzliche Sensoren vermindert.

Im SAMSON-Versuchsaufbau werden Daten mit *WirelessHART*® von installierten Feldgeräten ausgelesen und per SAM Process Gateway an das cloudbasierte Asset-Management-System SAM CHEMICALS kommuniziert. Hier werden die Daten visualisiert und analysiert.



BEISPIEL AKTUELLER VERSUCHSAUFBAU



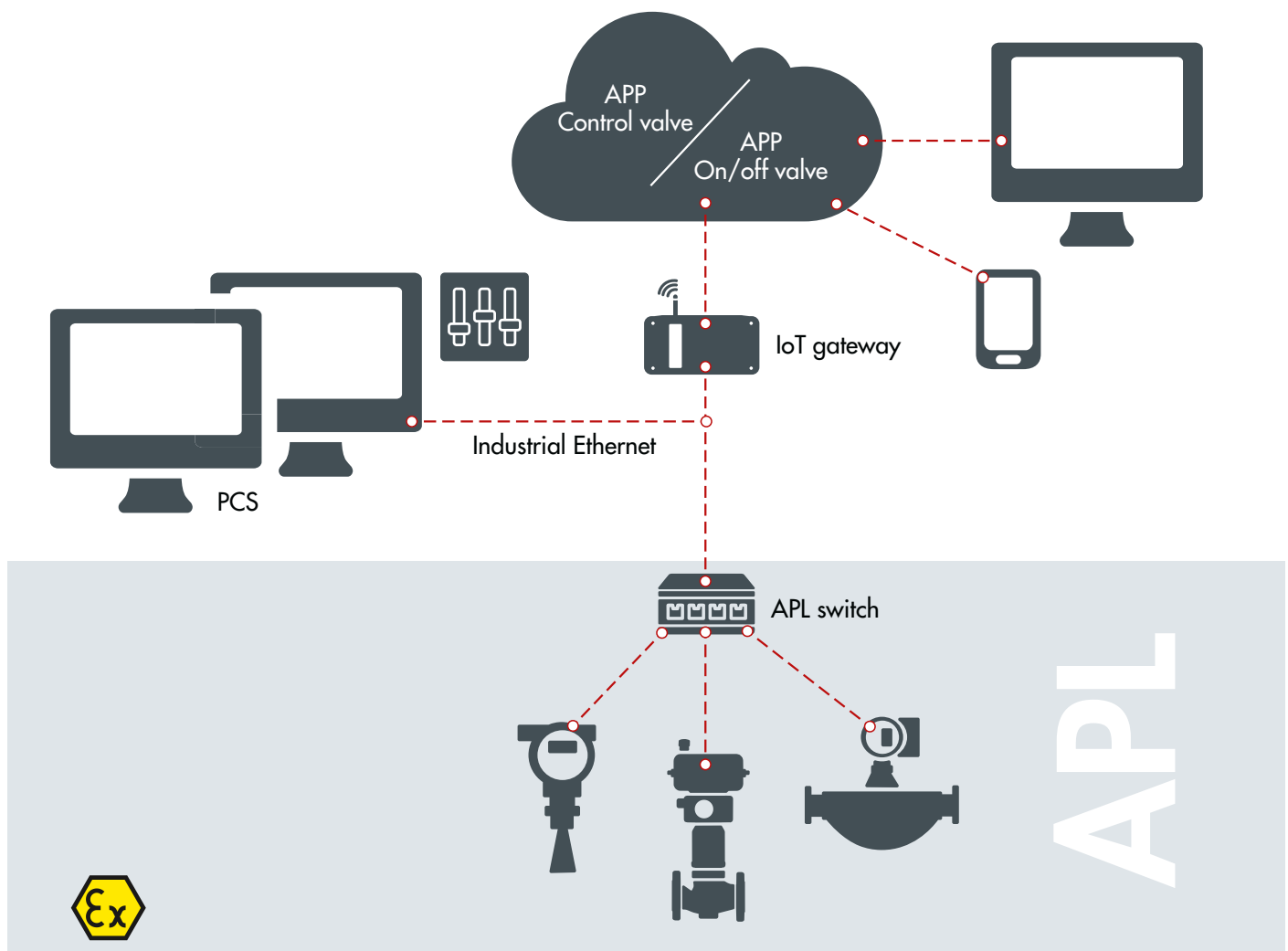
ADVANCED PHYSICAL LAYER (APL):

Der Einsatz von Ethernet bis zur Feldebene ist eine Vision vor dem Hintergrund neuer technologischer Entwicklungen im Bereich der Industrie-4.0-Anwendungen. Advanced Physical Layer (APL) ist in der Lage, Prozessdaten – auch in explosionsgefährdeten Bereichen – protokollunabhängig mit hoher Geschwindigkeit auf Basis standardisierter Technologien zu übertragen. Die Versorgung und Kommunikation erfolgt über bestehende Zweileiter-Installationen.

Das APL-Projekt wird von mehreren großen Zulieferern der Prozessindustrie, darunter auch SAMSON, unterstützt und kooperiert mit führenden Standard-Entwicklungs-

organisationen für industrielle Kommunikation: FieldComm Group™, ODVA sowie PROFIBUS and PROFINET International (PI).

Im Versuchsaufbau des DIGITAL LAB sind die Stellungsregler mit einer prototypischen APL-Anschaltung über einen APL-Field-Switch angebunden. Durch den Einsatz IP-basierter Protokolle wie PROFINET™, EtherNet/IP™ und HART-IP™ können Betriebsanleitungen, Zertifikate und Integrationsdateien über den Geräte-Webserver geladen werden. Die Kommunikation erfolgt nach dem neuen Ethernet-Standard für 10 Mbit/s über eine Zweidraht-Leitung nach 10BASE-T1L.



BEDIENERFREUNDLICHE GESTALTUNG DURCH USER EXPERIENCE



*„Es ist absehbar, dass Geräte in der
Prozessindustrie zukünftig durchgängig
mit Weboberflächen bedienbar sind.
Damit rücken medienneutrale
Designs und intuitive Mensch-Maschine-
Interaktionen in den Fokus.“*





SAMSON forciert im DIGITAL LAB nutzerorientierte Gestaltungsprozesse, die Oberflächen nach den Bedürfnissen unserer Kunden gestalten. Für die Gestaltung unserer neuen Digitalsparte mit den Produkten SAM GUARD und SAM DIGITAL setzen wir uns intensiv mit den Wünschen und Bedürfnissen unserer Kunden auseinander. Denn bei der Vielzahl der im System gespeicherten Daten ist es wichtig, dass die zu einem bestimmten Zeitpunkt benötigten Infor-

mationen nicht nur vorhanden, sondern auch gefunden und erfasst werden können. Anwender und Kunden helfen uns dabei, bestehende Oberflächen zu optimieren, gute Interaktionsmöglichkeiten weiterzuentwickeln und schlechte zu verwerfen.





SAM DIGITAL

Mit SAM DIGITAL bietet Ihnen SAMSON basierend auf einer hochmodernen Digitalisierungs- und Automatisierungsplattform Lösungen, die den Anforderungen der wachsenden Digitalisierung in der Prozessautomation gerecht werden. Durch die Entwicklung des digitalen Anwendungsportfolios SAM DIGITAL überträgt SAMSON seine Kernkompetenzen Qualität, Verfügbarkeit und Sicherheit in das digitale Zeitalter. SAM DIGITAL nutzt das einzigartige Wissen von SAMSON und wandelt es in unmittelbaren Kundennutzen. Das bestehende Portfolio wird durch SAM DIGITAL ergänzt und unterstreicht die Entwicklung von SAMSON vom reinen Ventil- und Regler-Produzenten zu einem Anbieter von Prozessintelligenz.



- ▶ **SAM GUARD[®]**
- ▶ **SAM CHEMICALS**
- ▶ **SAM TANK MANAGEMENT**
- ▶ **SAM DISTRICT ENERGY**





SAM GUARD

Das prädiktive Überwachungs- und Diagnosesystem SAM GUARD erkennt Ausfälle Tage bis Wochen im Voraus und liefert wenige, frühzeitige und konkrete Warnmeldungen.



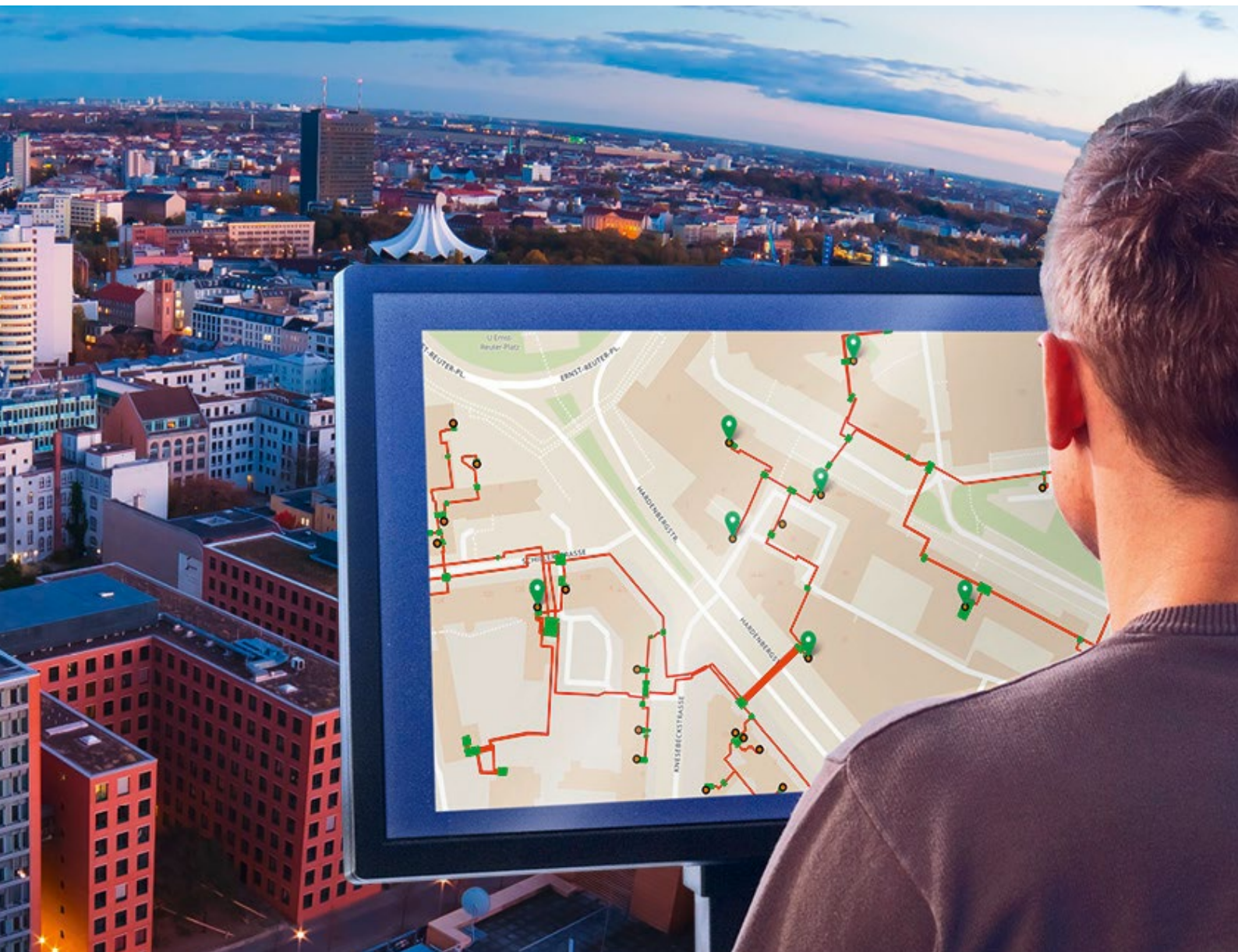
SAM CHEMICALS

Mit SAM CHEMICALS haben Sie alle smarten Stellventile Ihrer Anlage von jedem Ort der Welt im Blick. Zusätzlich können in einer Geräteansicht aktuelle Ist- und Sollwerte, Trends und historische Daten für jeden einzelnen Stellungsregler eingesehen werden.



SAM TANK MANAGEMENT

Die Branchenapplikation SAM TANK MANAGEMENT wurde speziell für die Füllstandsüberwachung von flüssigen, gas- und dampfförmigen Medien in stationären und auf Transportfahrzeugen angebrachten Druckbehältern entwickelt.



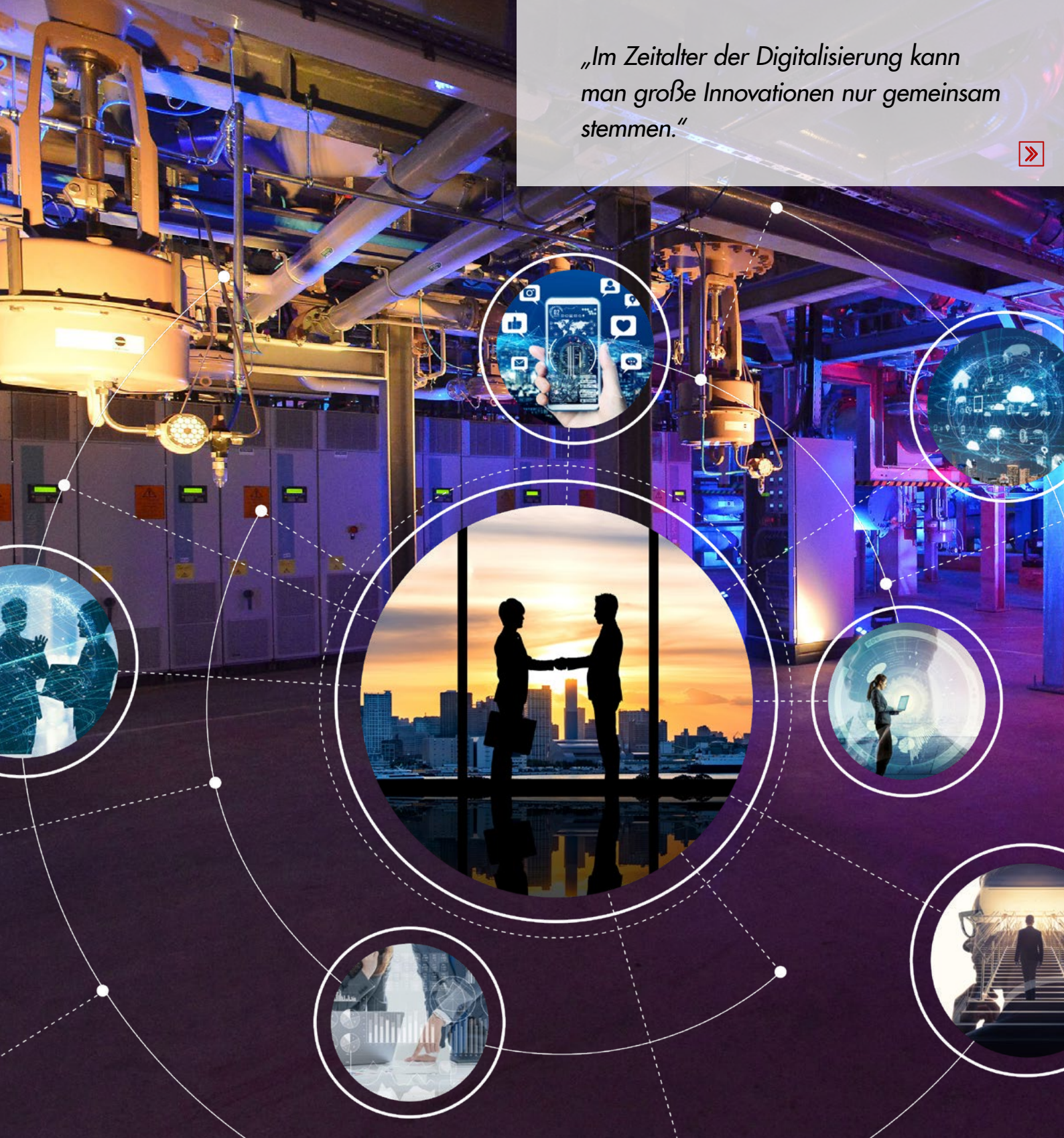
SAM DISTRICT ENERGY

Mit SAM DISTRICT ENERGY werden Heiz- und Kühlsysteme verwaltet, gesteuert und optimiert. An zentraler Stelle stehen alle wichtigen Informationen aufgeschalteter Regler, Verbrauchszähler und elektrischer Antriebe zur Verfügung.

AUTOMATION IN DER ZUKUNFT



„Im Zeitalter der Digitalisierung kann man große Innovationen nur gemeinsam stemmen.“



SAMSON arbeitet für die Entwicklung von Systemlösungen im Industrie-4.0-Umfeld in Forschungsprojekten mit innovativen und technologisch führenden Unternehmen zusammen. Einige aktuelle Beispiele finden Sie nachfolgend.

SAMSON

... ist Partner im Projekt TAKTILUS – Taktiler Internet für sichere und zeitsensitive Anwendungen der Industrie- und Prozessautomation. Die Mobilfunktechnologie 5G bietet einfache und flexibel nachrüstbare performante Kommunikationslösungen mit geringem Energieverbrauch und kurzen Latenzzeiten. 5G ermöglicht es den Unternehmen der Prozessindustrie, auch eigene lokale Netze zu betreiben.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Weitere Informationen: <https://taktilus-projekt.de/>

... arbeitet eng mit der NAMUR und der Initiative Process Automation – Device Information Model (PA-DIM) von FieldComm Group™ und OPC Foundation® zusammen, um für die Nutzung der NAMUR Open Architecture offene und standardisierte Datenmodelle zu entwickeln. Das Datenmodell PA-DIM kann als wesentlicher Bestandteil der Beschreibung eines Feldgeräts dienen und daher als Basis für seinen digitalen Zwilling verwendet werden. Neben anderen Bausteinen wird PA-DIM auch in der Open Industry 4.0 Alliance herangezogen.

Weitere Informationen: <https://www.openindustry4.com/>

... beteiligt sich zusammen mit anderen Anwendern und Herstellern an der Initiative Modulare Automation in der Prozessindustrie der Fachverbände NAMUR und ZVEI. Auf Basis von Modular type Packages (MTPs) werden Lösungen zu kürzeren Produkteinführungszeiten (*time to market*), individualisierten Produkten und kleineren Chargen, insbesondere für die Feinchemie und den Bereich Biotech und Pharma, erarbeitet.

Weitere Informationen: http://enpro-initiative.de/enpro/en/ENPRO+2_0/ORCA-p-275.html

... arbeitet als Mitglied des Open Process Automation™ Forum an der Architektur der Zukunft mit. Hier entsteht eine Architektur, die auf die klassische Automatisierungspyramide verzichtet und die Grundlage für den Einsatz modernster Technologien schafft.

Weitere Informationen; <https://www.opengroup.org/open-process-automation/forum>

... kooperiert mit InfraServ Wiesbaden bei Industrie-4.0-Lösungen für den Mittelstand. Kern der Zusammenarbeit ist die gemeinsame Weiterentwicklung einer IIoT-Plattform (Industrial Internet of Things) für die digital unterstützte Prozessoptimierung und Anlagensteuerung für mittelständische Industriebetriebe innerhalb und außerhalb des Industrieparks in der Metropolregion Rhein-Main.

Weitere Informationen: <https://www.samsongroup.com/presse-informationen/samson-infraserv>

SAMSON AUF EINEN BLICK



MITARBEITER

- Weltweit 4.500
- Europa 3.600
- Asien 700
- Amerika 200
- Frankfurt am Main 1.800

MÄRKTE UND ANWENDUNGEN

- Chemie und Petrochemie
- Lebensmittel und Getränke
- Pharma und Biotechnologie
- Öl und Gas
- Flüssigerdgas (LNG)
- Schiffsausrüstung
- Energie
- Industriegase
- Tieftemperatur-/Kryoanwendungen
- Fernwärme, -kälte und Gebäudeautomation
- Metallurgie und Bergbau
- Zellstoff und Papier
- Wassertechnologie
- Andere Industrieanwendungen

PRODUKTE

- Ventile
- Regler ohne Hilfsenergie
- Antriebe
- Stellungsregler und Anbaugeräte
- Signalumformer
- Regler und Automationssysteme
- Sensoren und Thermostate
- Digitale Lösungen

VERTRIEBSSTANDORTE

- Mehr als 60 Tochtergesellschaften in über 40 Ländern
- Über 200 Vertretungen

PRODUKTIONSSTÄNDORTE

- SAMSON Deutschland, Frankfurt, seit 1916
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 150.000 m²
- SAMSON Frankreich, Lyon, seit 1962
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 23.400 m²
- SAMSON Türkei, Istanbul, seit 1984
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 11.100 m²
- SAMSON USA, Baytown, TX, seit 1992
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 20.000 m²
- SAMSON China, Beijing, seit 1998
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 47.000 m²
- SAMSON Indien, Distrikt Pune, seit 1999
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 28.000 m²
- SAMSON AIR TORQUE, Bergamo, Italien
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 27.000 m²
- SAMSON CERA SYSTEM, Hermsdorf, Deutschland
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 14.700 m²
- SAMSON KT-ELEKTRONIK, Berlin, Deutschland
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 1.100 m²
- SAMSON LEUSCH, Neuss, Deutschland
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 18.400 m²
- SAMSON PFEIFFER, Kempen, Deutschland
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 20.300 m²
- SAMSON RINGO, Saragossa, Spanien
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 19.000 m²
- SAMSON SED, Bad Rappenau, Deutschland
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 10.400 m²
- SAMSON STARLINE, Bergamo, Italien
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 27.000 m²
- SAMSON VDH PRODUCTS, Niederlande
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 12.000 m²
- SAMSON VETEC, Speyer, Deutschland
Grundstücks- und Produktionsfläche insgesamt 27.100 m²

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507
E-Mail: samson@samsongroup.com
Internet: www.samsongroup.com



DIGITAL LAB

DIGITAL TECHNOLOGY IN PRACTICE

SMART IN FLOW CONTROL



CONTENTS

-  DIGITAL TECHNOLOGY IN PRACTICE
-  INTEROPERABILITY:
THE KEY TO DIGITALIZATION
-  COMPREHENSIVE NETWORKING TO
EXPAND THE DATA BASE
-  USABILITY AND
USER EXPERIENCE
-  THE FUTURE OF AUTOMATION



"ROLF SANDVOSS INNOVATION CENTER is a place of interaction where business partners and customers from all over the world come together for research, development, trials and testing."





BUILDING

Plot area:	3265 m ²
Floors:	3 (plus basement)
Gross total area:	9050 m ²
Usable area:	7000 m ²
Building volume:	53000 m ³
Max. height:	22.3 m (25 m including silencer)
Steel:	1100 t (76.5 km)

PLANT ENGINEERING

MEP lines:	4000 m
Electric cables:	40 km
Data and ICA cables:	50 km
Water tank:	400 m ³ , 78 t
Pipeline network:	2070 m
Signals used (I/O):	1673
Valves installed:	253
Pumps installed:	8
Total power installed:	5.5 MW

SAMSON offers products and solutions to control the flow of all kinds of process media. When developing new products and services, the focus lies on new technologies as well as current and future trends. The DIGITAL LAB is part of ROLF SANDVOSS INNOVATION CENTER. As a center of competence for the digital transformation in process automation, we are here to get you ready for the Industrial Internet of Things (IIoT) and Industry 4.0 requirements. Our key activities are driven by input from the outside, demands placed on us by our customers, future developments and ideas generated by our staff:





- Positioner communication with common process control systems and cloud-computing platforms
- Development of industry-specific asset management systems
- Integration of machine learning into our products
- Creation of digital twins for our control valves
- Participation in expert organizations and research projects
- Assessment of new technologies
- Cooperations with our customers' innovation teams

SERVICES WE OFFER

Training and knowledge transfer

- Positioner training
- Fieldbus communication
- Theoretical know-how and hands-on training
- Remote access



Application-specific optimization

- Near-plant laboratory facilities
- Optimized equipment
- Application-based training
- Manufacturer-independent installations
- Quick customer support





TRAINING AND KNOWLEDGE TRANSFER

In our DIGITAL LAB Academy, we offer hands-on training courses, for example advanced positioner training. The focus in this course is on adjusting positioner parameters and configurations, positioner diagnostics and status monitoring as well as on servicing, replacing and starting up smart SAMSON field units. In addition, we offer basic training courses dealing with HART®, WirelessHART®, PROFIBUS PA, FOUNDATION™ fieldbus, PROFINET™ and EtherNet/IP™. Thanks to state-of-the-art Internet communication, these training courses can also be completed anywhere across the world.



APPLICATION-SPECIFIC OPTIMIZATION

To track special customer plant conditions, we build and operate near-plant laboratory facilities in our DIGITAL LAB. These facilities include not only SAMSON equipment but also relevant units by other manufacturers. This enables us to optimize our field units and find application-specific solutions based on customized system tests.

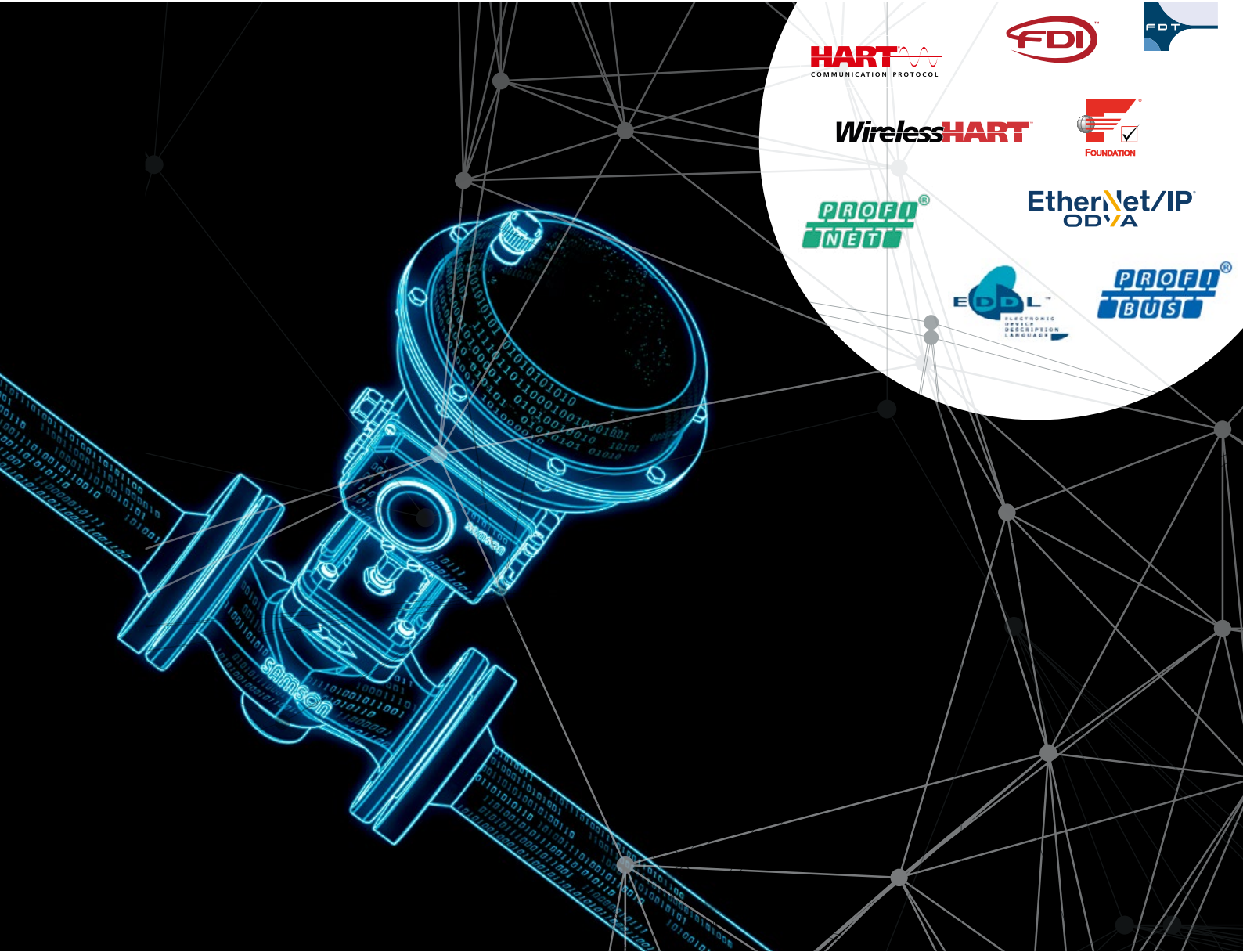
We pass on our expertise and experience in training courses tailored to your specific needs.

INTEROPERABILITY: THE KEY TO DIGITALIZATION



"We subject all SAMSON devices to strict interoperability tests before they are placed on the market. This is how we ensure that our equipment is compatible with your system."





SAMSON equipment must interoperate smoothly with other third-party systems and devices. This is the only way to ensure that communication and data exchange between devices and systems function without any problems. Thanks to close cooperation with our R&D and valve testing departments, the DIGITAL LAB offers the right conditions for the seamless integration of our smart control valves into control, engineering and asset management systems. Device certification can be prepared as well. Comprehensive

integration tests covering all common systems reveal weaknesses and help us prevent problems in real-life operation. This also entails our ambition of keeping start-up and operation of our complex equipment as simple as possible. Near-real-life test installations help us optimize start-up, initialization and diagnostic functions as well as device replacement, alarm management and valve monitoring.





DIGITAL POSITIONERS BY SAMSON ARE COMPATIBLE WITH COMMON PROCESS CONTROL SYSTEMS, SUCH AS:

- EMERSON DeltaV™
- Honeywell Experion® PKS
- Rockwell PlantPAx®
- SIEMENS SIMATIC PCS 7
- YOKOGAWA CENTUM CS 3000 R3
- ABB 800xA





Rockwell PlantPAx®



ABB 800xA



SIEMENS SIMATIC PCS 7



Honeywell Experion® PKS



EMERSON DeltaV™



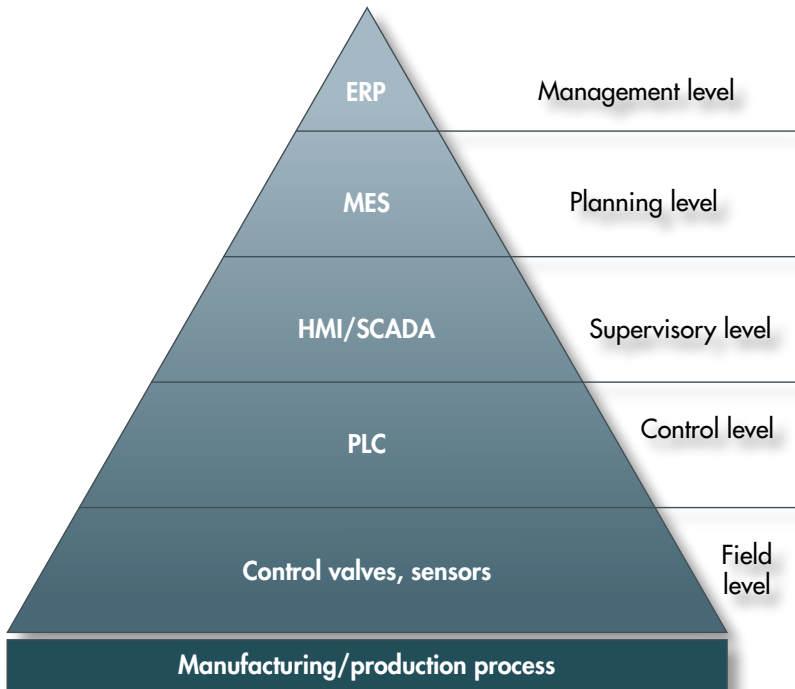
YOKOGAWA
CENTUM CS 3000 R3

COMPREHENSIVE NETWORKING TO EXPAND THE DATA BASE

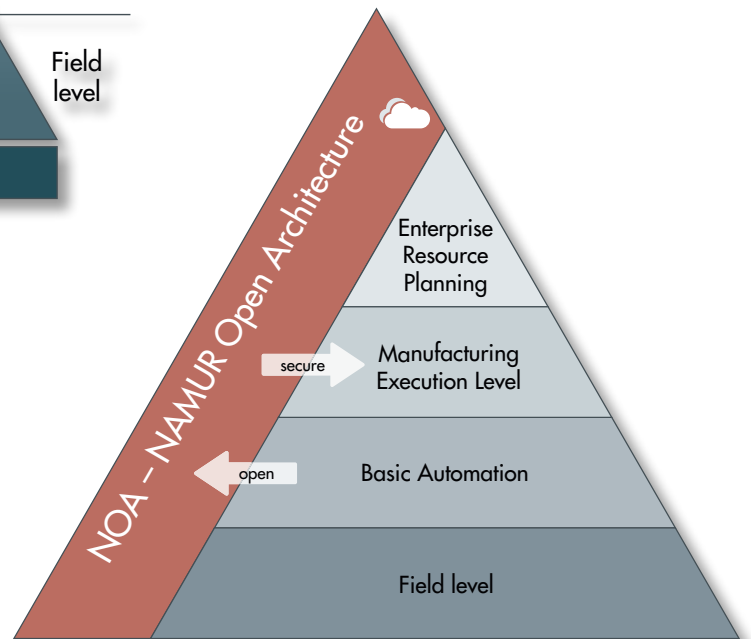


"Web-based asset management systems are rooted in the ideas of the Industrial Internet of Things and Industry 4.0. It is expected that data are available anywhere at any time."





AUTOMATION PYRAMID



NAMUR OPEN ARCHTECTURE (NOA)

In existing process plants, the automation structure is normally a closed system. All systems follow the principle of the automation pyramid. This means that information and data are passed on from field level to management level and vice versa in a hierarchical structure. As a result, the data generated on the field level are more or less incomplete when they reach the management level. Newer approaches try to break through this hierarchy. Whether they can be implemented is tested on digital SAMSON positioners installed in near-real-life installations in the SAMSON DIGITAL LAB. In addition, we are working on

ways of implementation suitable for IIoT and Industry 4.0 environments. FDI, OPC UA and NAMUR Open Architecture are also promising technologies for transmitting the data collected in positioners to higher-level systems. In addition, APL (Advanced Physical Layer) is expected to enable Ethernet-based communication from field level to management level.

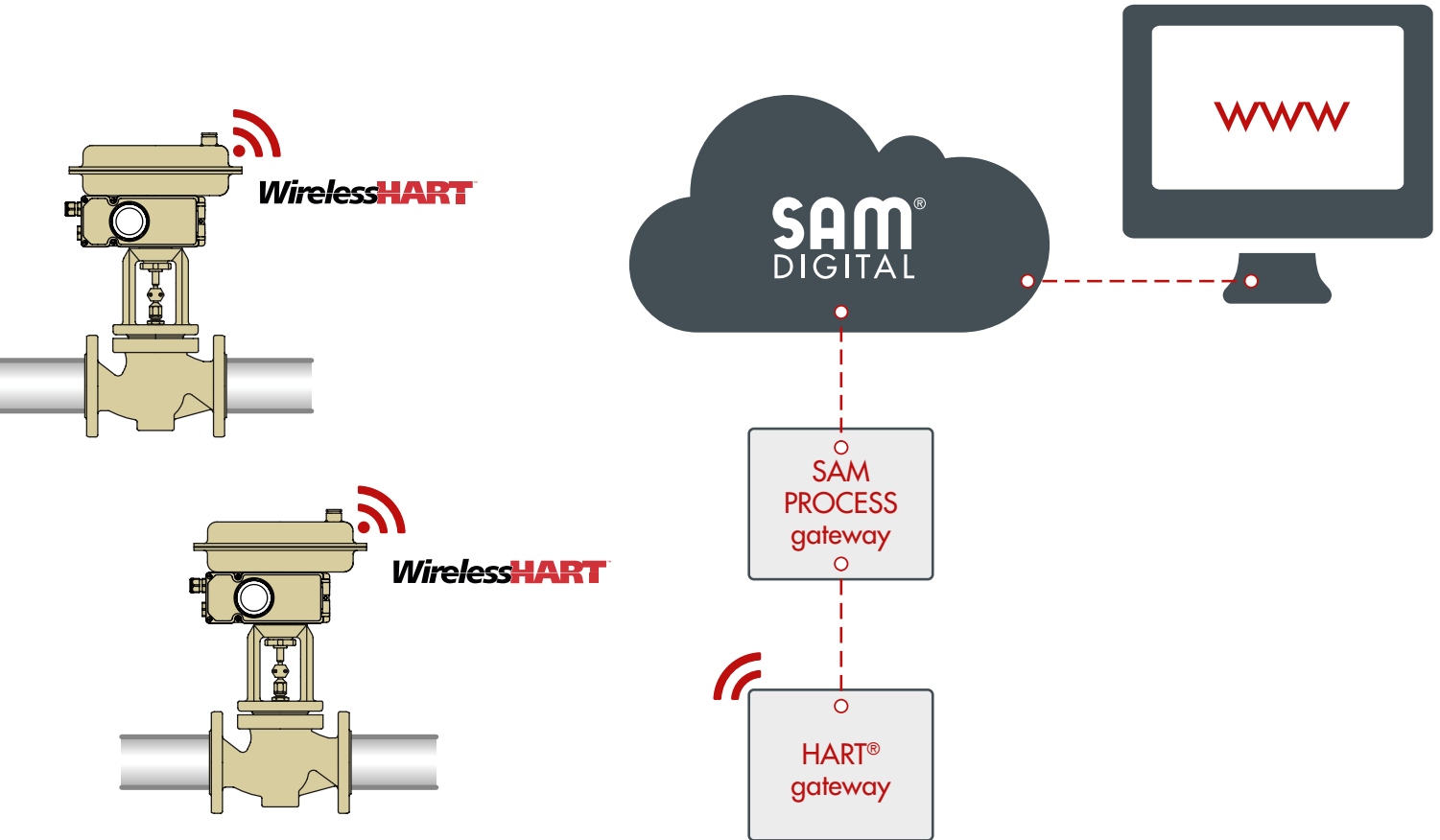
EXAMPLE OF CURRENT TEST INSTALLATION



NAMUR OPEN ARCHITECTURE (NOA):

NOA distinguishes between the core automation and open interfaces for monitoring and optimization tasks. Core automation data are exported to the monitoring and optimization systems over interfaces, such as OPC UA. Additional sensors can be included as required without having to integrate them into the process control system. This reduces the time required for integration and lowers the requirements to be fulfilled by additional sensors.

In the SAMSON test setup, data from installed field units are read using WirelessHART® and forwarded over a SAM process gateway to the cloud-based SAM CHEMICALS asset management platform. This is where the data are clearly visualized and analyzed.



EXAMPLE OF CURRENT TEST INSTALLATION

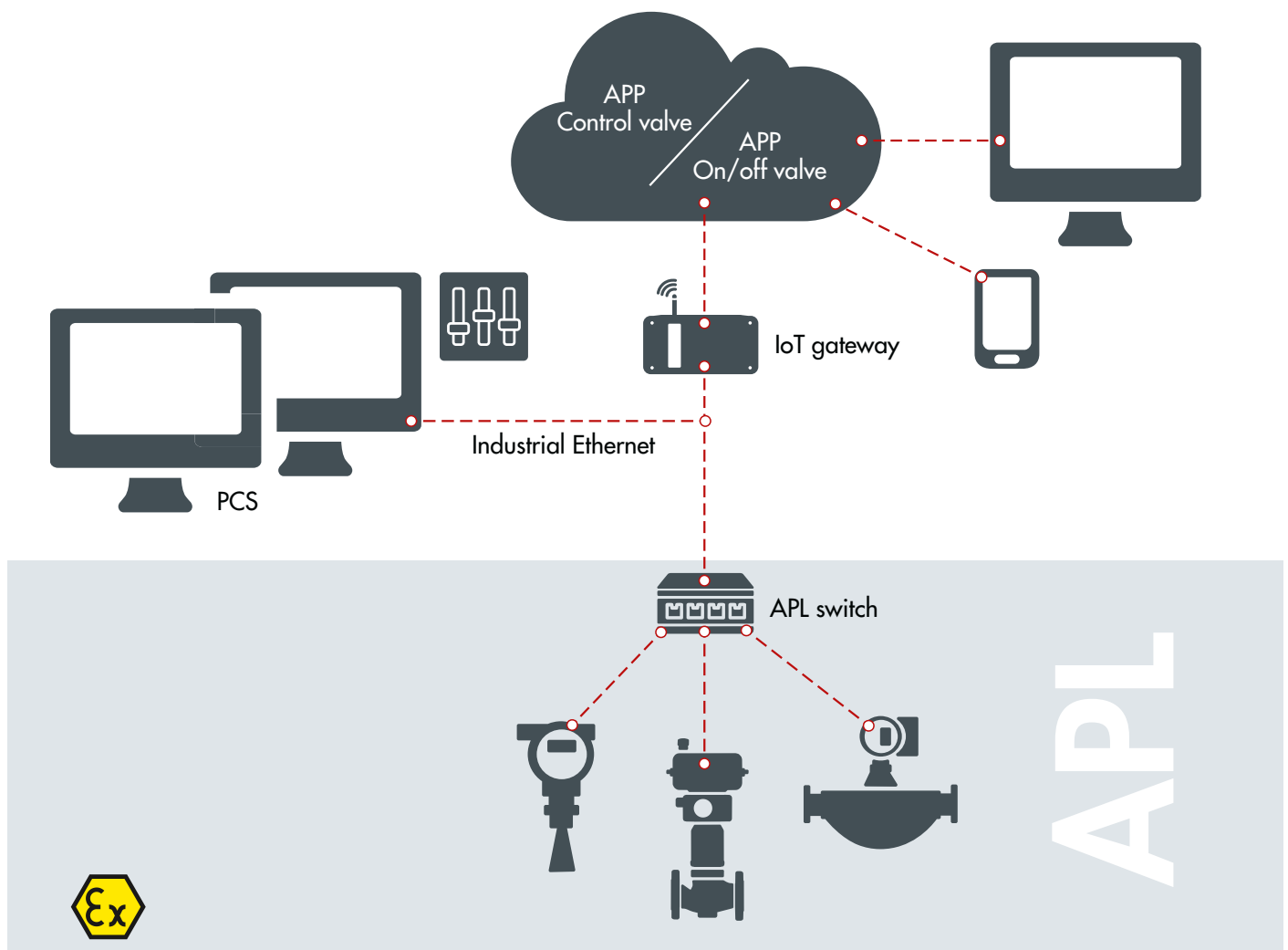


ADVANCED PHYSICAL LAYER (APL):

The use of Ethernet communication down to field level is a vision that originates in new technological developments in IIoT and Industry 4.0 applications. APL makes it possible to transmit process data at high speeds – also in hazardous areas – based on standardized technologies regardless of the communication protocol used. Existing two-wire networks are used for power supply and communication. The APL project is supported by several large suppliers in the process industry including SAMSON. It is conducted in cooperation with leading organizations that develop standards for industrial communication, such as FieldComm

Group™, ODVA as well as PROFIBUS and PROFINET International (PI).

In the Digital Lab test setup, the positioners are connected using the prototype of an APL circuitry and an APL field switch. As IP-based protocols (such as PROFINET™, Ethernet/IP™ and HART-IP™) are used, it is possible to load operating instructions, certificates and integration files from the device web server. Communication is established over a 10BASE-T1L two-wire line following the new 10 Mbit/s Ethernet standard.



USABILITY AND USER EXPERIENCE



"All devices used in industrial processes will soon be expected to have a web interface for operation. This brings cross-media interface design and intuitive human-machine interaction into focus."





In the DIGITAL LAB, SAMSON is driving design processes to create user interfaces that are geared towards user needs and expectations. Meeting customer requirements plays a key role in the design of products for our new digital SAM GUARD and SAM DIGITAL lines. With the large amounts of data saved in the systems, it is essential that the information required at a certain point in time is not only

available but that users can also find and comprehend it. Users and customers help us optimize existing interfaces, improve good interactive features and discard bad ones.





SAM DIGITAL

Based on SAMSON's ultramodern digitization and automation platform, SAM DIGITAL offers solutions that enable you to keep up with the growing level of digitization in process automation applications. By developing the SAM DIGITAL product line, we at SAMSON are transferring our core expertise – quality, reliability and safety – into the digital era. SAM DIGITAL applies the unique know-how accumulated at SAMSON and converts it into an immediate benefit for our customers. SAM DIGITAL upgrades the existing product portfolio while SAMSON makes the transition from a pure manufacturer of valves and controllers to a provider of process intelligence.



- ▶ **SAM GUARD[®]**
- ▶ **SAM CHEMICALS**
- ▶ **SAM TANK MANAGEMENT**
- ▶ **SAM DISTRICT ENERGY**





SAM GUARD

Our predictive monitoring and diagnostics system detects failures days to weeks in advance and provides a few truly actionable alerts.



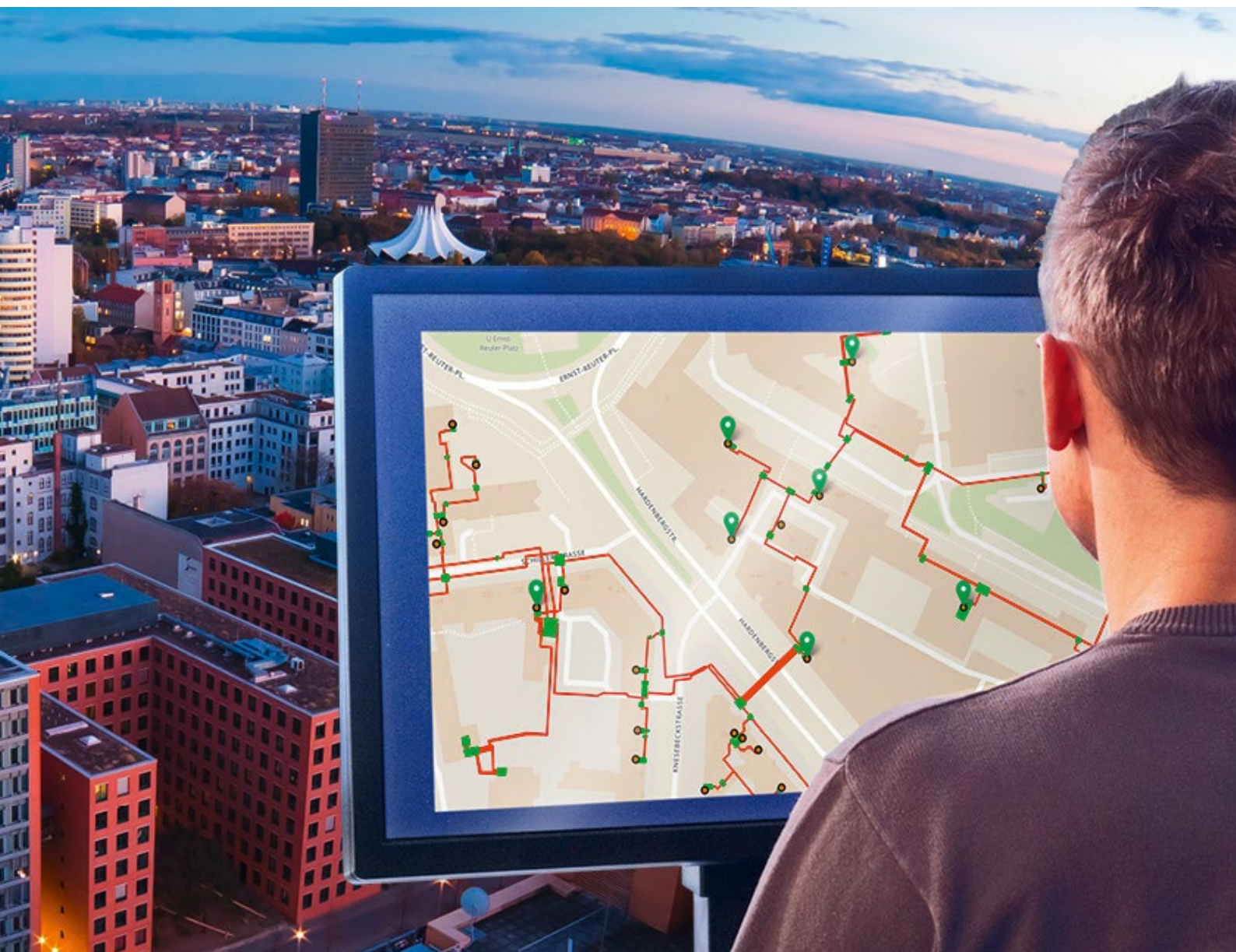
SAM CHEMICALS

Our asset management system for the chemical industry lets you keep track of all smart control valves installed in your plant from anywhere in the world. In addition, you can monitor current actual and target values, trends and historical data for every single positioner in a device view.



SAM TANK MANAGEMENT

The industry-specific application was specifically developed for monitoring the filling levels of liquids, gases and vapors stored in stationary or truck-mounted pressure vessels.



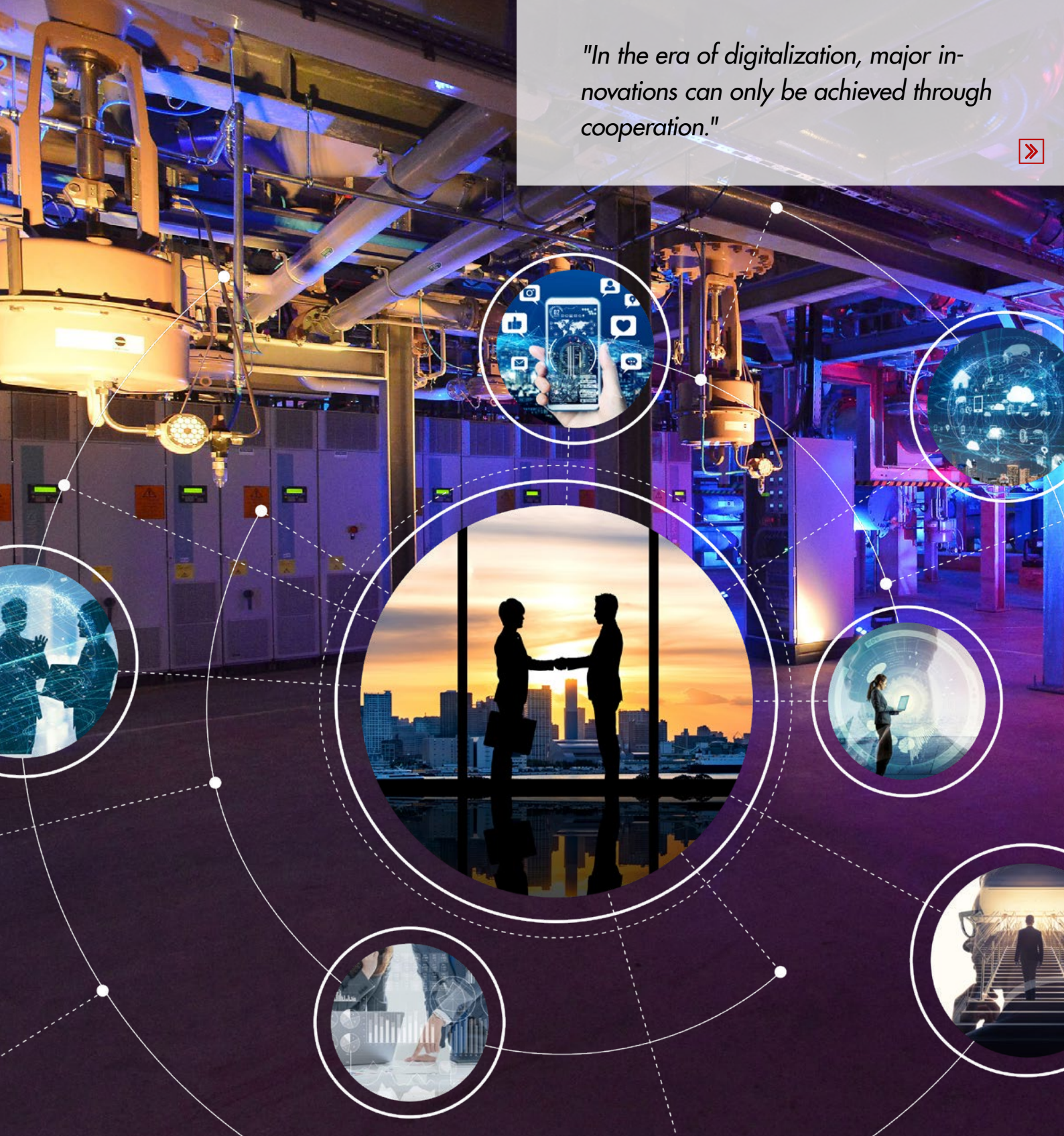
SAM DISTRICT ENERGY

The industry-specific application was specifically developed to manage, control and optimize heating and cooling systems. All key data on connected controllers, utility meters and electric actuators are made available at one central location.

THE FUTURE OF AUTOMATION



"In the era of digitalization, major innovations can only be achieved through cooperation."



To develop system solutions for IIoT and Industry 4.0 environments, SAMSON is currently working together with top innovators and technological leaders on a number of research projects. Here are some examples.

SAMSON

... is a partner in the TAKTILUS (tactile Internet for safe and time-critical applications in industrial and process automation) project. The 5G mobile technology offers simple, high-performance communication solutions suitable for easy retrofitting with low energy consumption and short network delay. With 5G, process industry companies can operate their own local networks.



For further information go to <https://taktilus-projekt.de/>

... cooperates closely with NAMUR and the Process Automation – Device Information Model (PA-DIM) initiative by FieldComm Group™ and the OPC Foundation®. The goal is to develop open, standardized data models for the use of NAMUR Open Architecture. The PA-DIM data model can be an essential part of a field device's description, which means that the device's digital twin can be based on it. PA-DIM is one of the modules used by Open Industry 4.0 Alliance.

For further information go to <https://www.openindustry4.com/>

... takes part in the Modular Automation in the Process Industry initiative by the NAMUR and ZVEI associations alongside other users and manufacturers. The focus lies on creating solutions based on MTPs (Modular Type Packages) to achieve shorter times-to-market, customized products and smaller batches, particularly for fine chemical, biotech and pharmaceutical applications.

For further information go to http://enpro-initiative.de/enpro/en/ENPRO+2_0/ORCA-p-275.html.

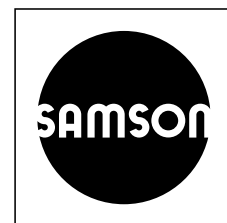
... is a member of the Open Process Automation™ Forum, contributing to the process control architecture of the future. This architecture foregoes the classic automation pyramid and forms the basis for the use of state-of-the-art technologies.

For further information go to <https://www.opengroup.org/open-process-automation/forum>

... cooperates with InfraServ Wiesbaden to advance IIoT and Industry 4.0 solutions for medium-sized companies. The key goal of the cooperation is to jointly advance an IIoT platform that digitally supports the optimization of processes and plant control in medium-sized industrial companies inside and outside the industrial park operated by InfraServ in the Rhine-Main metropolitan area.

For further information go to <https://www.samsongroup.com/press-releases/samson-infraserv>

SAMSON AT A GLANCE



STAFF

- Worldwide 4,500
- Europe 3,600
- Asia 700
- Americas 200
- Frankfurt am Main, Germany 1,800

INDUSTRIES AND APPLICATIONS

- Chemicals and petrochemicals
- Food and beverages
- Pharmaceuticals and biotechnology
- Oil and gas
- Liquefied Natural Gas (LNG)
- Marine equipment
- Power and energy
- Industrial gases
- Cryogenic applications
- District energy and building automation
- Metallurgy and mining
- Pulp and paper
- Water technology
- Other industries

PRODUCTS

- Valves
- Self-operated regulators
- Actuators
- Positioners and valve accessories
- Signal converters
- Controllers and automation systems
- Sensors and thermostats
- Digital solutions

SALES SITES

- More than 60 subsidiaries
in over 40 countries
- More than 200 representatives

PRODUCTION SITES

- SAMSON Germany, Frankfurt, established in 1916
Total plot and production area: 150,000 m²
- SAMSON France, Lyon, established in 1962
Total plot and production area: 23,400 m²
- SAMSON Turkey, Istanbul, established in 1984
Total plot and production area: 11,100 m²
- SAMSON USA, Baytown, TX, established in 1992
Total plot and production area: 20,000 m²
- SAMSON China, Beijing, established in 1998
Total plot and production area: 47,000 m²
- SAMSON India, Pune district, established in 1999
Total plot and production area: 28,000 m²
- SAMSON AIR TORQUE, Bergamo, Italy
Total plot and production area: 27,000 m²
- SAMSON CERA SYSTEM, Hermsdorf, Germany
Total plot and production area: 14,700 m²
- SAMSON KT-ELEKTRONIK, Berlin, Germany
Total plot and production area: 1,100 m²
- SAMSON LEUSCH, Neuss, Germany
Total plot and production area: 18,400 m²
- SAMSON PFEIFFER, Kempen, Germany
Total plot and production area: 20,300 m²
- SAMSON RINGO, Zaragoza, Spain
Total plot and production area: 19,000 m²
- SAMSON SED, Bad Rappenau, Germany
Total plot and production area: 10,400 m²
- SAMSON STARLINE, Bergamo, Italy
Total plot and production area: 27,000 m²
- SAMSON VDH PRODUCTS, the Netherlands
Total plot and production area: 12,000 m²
- SAMSON VETEC, Speyer, Germany
Total plot and production area: 27,100 m²

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismuellerstrasse 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germany
Phone: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
E-mail: samson@samsongroup.com
Internet: www.samsongroup.com