

# Sicherheit und Usability für den Ex-Bereich

## Spezifische Anforderungen für den Einsatz von Mobilgeräten

Aufgrund der Betriebsbedingungen gelten in der Chemieindustrie besonders strenge Vorschriften für den Einsatz von Mobilgeräten, da diese oft auch in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Generell besteht in industriellen Betrieben ein hoher Bedarf an mobilen Endgeräten wie Smartphones oder Tablets, die auch in Ex-Bereichen eingesetzt werden können. Solche Mobilgeräte müssen höchste technische Ansprüche erfüllen, damit sie in Branchen wie der Chemieindustrie keine Sicherheitsrisiken darstellen,

häusematerialien, Abdichtungen und elektrische Komponenten notwendig. Weiterhin müssen Mobilgeräte stoßfest und robust sein. Dies verhindert Beschädigungen, die zu Funkenschlag oder anderen Sicherheitsrisiken führen können. Ein weiteres wichtiges Kriterium ist ein Funktionieren in einem breiten Temperaturbereich, ohne dass Leistung oder Sicherheit dadurch beeinträchtigt werden. Für eine zuverlässige Kommunikation innerhalb besonders geschützter Bereiche sind eine einfache Bedienung und Kompatibilität wichtige Features der mobilen Endgeräte.

Mit dem eigensicheren Smartphone Smart-Ex 03 ermöglicht Pepperl+Fuchs sicheres und benutzerfreundliches mobiles Arbeiten auch im Ex-Bereich.



Das Smart-Ex 03 von Pepperl+Fuchs ist das einzige eigensichere Smartphone auf dem Markt, das mittels Fingerprint-Sensor entsperrt werden kann.

herzustellen und aufrechtzuerhalten, damit im Notfall schnell reagiert werden kann. Gleichzeitig sollten sie sich nahtlos in die bereits bestehenden IT-Infrastrukturen und Netzwerke einfügen und maximale Datensicherheit gewährleisten. Einzelne Geräte und Komponenten dürfen

kein Eigenleben führen. Dies erfordert kompatible Endgeräte, die sich optimal mit anderen Ressourcen innerhalb des Netzwerks koppeln und nutzen lassen. Damit tragen sie zu einer homogeneren IT-Infrastruktur bei und erleichtern der IT-Abteilung die Verwaltung.

Dank Unterstützung von Google ARCore ist das Smart-Ex 03 für den Einsatz von Augmented-Reality-Anwendungen im industriellen Umfeld geeignet. So lassen sich bspw. Anlagenbaupläne oder Lagepläne des Firmengeländes in Augmented-Reality-Umgebungen erzeugen und

darstellen, um die Wartung oder die Orientierung zu erleichtern.

### Desktop-Modus und Fingerprint-Sensor

Mit seinem innovativen Desktop-Modus kann das Smartphone nicht nur als Alternative zu einem stationären Office-Desktop dienen, sondern als vollwertiger Ersatz. Dazu wird es im Büro über eine Docking Station oder einen Adapter mit dem Netzwerk und den passenden Peripheriegeräten verbunden. Da das Smart-Ex 03 in diesem Modus als eigenständiger Rechner fungiert, können Nutzer direkt im System arbeiten sowie sämtliche Daten und Prozesse auf dem Gerät am Desktop-Monitor anzeigen und bearbeiten. Das ebnet den Weg für durchgängig komfortable Prozesse dank eines fließenden Übergangs vom Außeneinsatz ins Büro, ohne dass Daten erst langwierig übertragen werden müssen. Unternehmen profitieren zudem von reduzierten Kosten, da dedizierte Office-Rechner für Mobile Worker wegfallen. Android als bevorzugtes mobiles Betriebssystem zur Vernetzung von Komponenten über das Internet der Dinge (IoT) wird in vollem Umfang unterstützt.

Christian Uhl, Head of Communication, Pepperl+Fuchs SE, Mannheim

www.pepperl-fuchs.com



**Auch unter schwierigen Bedingungen müssen Mobile Devices eine stabile Verbindung herstellen und aufrechterhalten.**

Christian Uhl, Pepperl+Fuchs

sondern die Arbeitsabläufe bestmöglich unterstützen. Zunächst gilt hier die Einhaltung der Anforderungen der ATEX-Richtlinie in Europa und der IECEx-Standards weltweit. Um elektrostatische Entladungen zu verhindern, die eine Explosion auslösen könnten, sollten Mobile Devices zudem antistatische Eigenschaften aufweisen. Dazu sind spezielle Ge-

reich. Als erstes Smartphone für explosionsgeschützte Bereiche verfügt es über einen Fingerprint-Sensor sowie einen innovativen Desktop-Modus.

### Fit für Augmented-Reality-Anwendungen

Auch unter schwierigen Bedingungen müssen Mobile Devices in der Lage sein, eine stabile Verbindung

# Optimierte Prozesse mit Ethernet-APL

## Konnektivität bis zu den Feldgeräten der Prozessautomatisierung

Ethernet-APL bringt Konnektivität bis zu den Feldgeräten der Prozessautomatisierung. Das gelingt via 2-Draht-Verkabelung über Switches mit einer Datenrate von 10 MB/s. Die Übertragung erfolgt eigensicher und ist bis in den Ex-Bereich möglich.

Damit ist der Weg frei für das einfache Sammeln großer Datenmengen aus dem Feld, was sowohl Anlagenoptimierungen als auch die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle in der Verfahrenstechnik ermöglicht. Doch wie können hunderte bis tausende Parameter aus kom-

plexen Feldgeräten an die richtigen Stellen kommuniziert werden? Und wie lassen wir diese Daten für uns arbeiten?



**Infrastruktur- und Feldgeräteelemente verschiedener Anbieter sind verfügbar und arbeiten gut zusammen.**

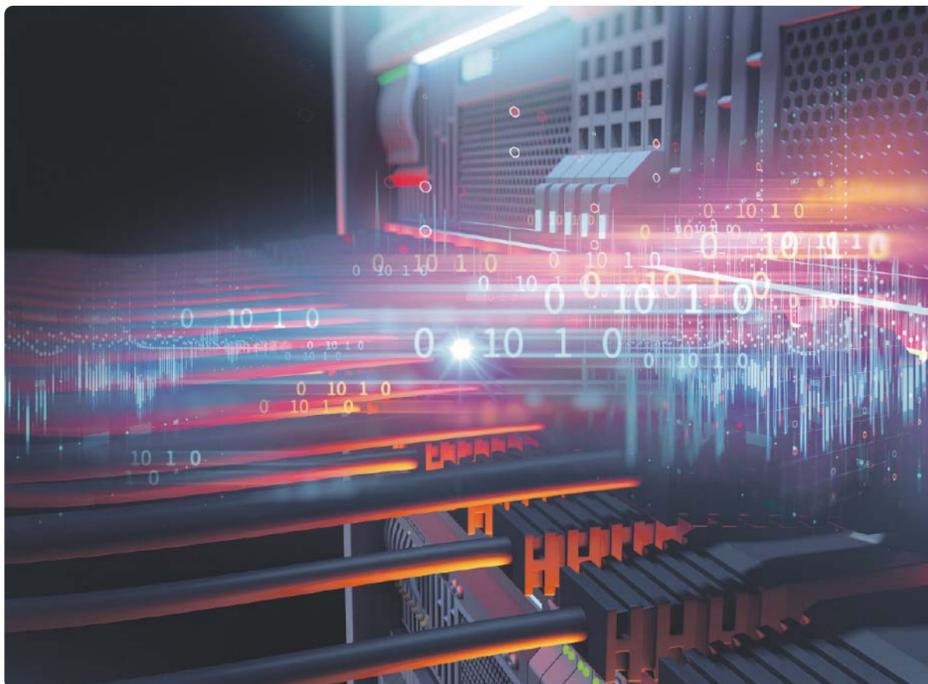
Christoph Adam, Softing Industrial Automation

oder ersetzen anstelle von reaktivem Troubleshooting.

### Der Status Quo reicht nicht mehr

Angesichts der Vision von optimierter Produktion auf Basis effektiver Datensammlung bis ins Feld, drängt sich die Frage nach der aktuellen Situation in der Prozessindustrie auf. Auch heute noch finden sich im größten Teil verfahrenstechnischer Anlagen analoge 4 – 20 mA Leitungen.

Erste digitale Ansätze entstanden in den 90er Jahren mit dem HART-Protokoll, das dem analogen Stromsignal überlagert wird. Damit wurde zusätzlich zur analogen Signalauswertung auch eine digitale



### Innovation und Effizienzsteigerung

Plug-Feste und Konformitätstest sowie Pilotprojekte mit zahlreichen Endanwendern in den letzten Jahren haben gezeigt, dass die Infrastruktur- und Feldgeräteelemente verschiedener Anbieter verfügbar sind und gut zusammenarbeiten. Anwender können auf eine breite Produktauswahl mit Second-Source-Optionen zugreifen und sich auf die Interoperabilität der Komponenten verlassen. Anhand von aktuellen Anwendungsfällen kann eine realistische Einschätzung der kommerziellen Vorteile und damit der Mehrwert von Ethernet APL transparent gemacht werden.

Generell gilt: Die Möglichkeit, alle relevanten Feldgerätedaten mit hoher Geschwindigkeit an übergeordnete Anwendungen oder die Cloud zu übertragen, schafft die Grundlage für eine effektive Optimierung von Prozessanlagen. Die große Anzahl an verfügbaren Daten und das schnelle Kommunizieren zwischen Feld und Anwendungen bis zur Cloud schafft neue Geschäftsmodelle wie Predictive Maintenance und bildet die Grundlage für neue Lernmodelle mittels KI in der Zukunft. Dafür bietet Ethernet-APL eine hervorragende Basis. In Kombination mit einem Technologie-Stack eröffnen sich damit heute und in Zukunft messbare Vorteile für alle Beteiligten in der Prozessautomatisierung.

Christoph Adam, Head of Product Management München, Softing Industrial Automation GmbH, Haar

www.softing.com

Ethernet-APL bietet sich hier als der logische und zukunftsstrahlende Nachfolger an.

### Technologie-Stack-Integration

Ethernet-APL wurde speziell für den Markt der Prozessautomatisierung entwickelt, mit einem starken Fokus auf der eigensicheren Stromversorgung von Geräten in den Ex-Zonen und mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 10 MB/s. Die Kommunikation erfolgt nahtlos über Level 2 Ethernet-APL Switches vom Feldgerät bis zur Anwendung, ohne dass zusätzliche Gateways erforderlich sind. Die oben beschriebene Proxy-Funktionalität bei diesen Feldbussen wird jedoch auch beim Übergang zu Ethernet-APL als Migrati-

onspfad noch benötigt werden – vor allem bei Brownfield-Anwendungen, die Profibus PA verwenden.

Der aplSwitch Field PA von Softing hat diese Proxy-Funktionalität integriert; Anwender können somit Profibus-PA-Geräte mühelos mit Ethernet-APL-Feldgeräten im Netzwerk kombinieren. Das ist dann wichtig, wenn die benötigten APL-Geräte für die vollständige Funktionalität der Anlage noch nicht verfügbar sind oder wenn bereits vorhandene Infrastruktur wiederverwendet werden soll. Für die reine Ethernet-APL Anbindung ist der Switch auch ohne die Proxy-Funktionalität erhältlich.

Die physikalischen Eigenschaften von Ethernet-APL stellen die notwendige Übertragungsbasis dar. Die umfassende Integration des gesamt-

ten Technologie-Stacks, wie etwa die Unterstützung für höhere Protokolle wie Profinet und Ethernet/IP sowie die FDI-Unterstützung, ist jedoch erforderlich, um die gesamte Bandbreite der Vorteile von Ethernet-APL vollständig zu nutzen:

- schnelle Installation und Parametrierung
- umfangreiche Diagnosemöglichkeiten
- schnelle Reaktion auf unvorhersehbare Ereignisse
- zuverlässige und automatisierte Dokumentation
- einfacher Austausch von Feldgeräten
- schneller Zugriff auf alle Feldgerätedaten
- Langzeitverfügbarkeit von Equipment.