

# PRO·CESS

# 11/12

NOVEMBER 2017 24. Jhg.

[www.process.de](http://www.process.de)

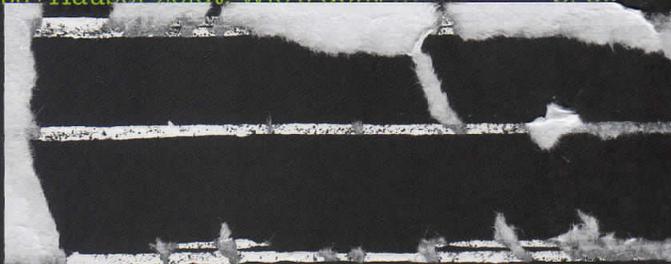
Chemie · Pharma · Verfahrenstechnik



## VORAUSSCHAUENDE WARTUNG

... ist keine Glückssache, sondern ein clever durchdachtes Konzept, das Ihre Durchflussmess-technik fit für die Zukunft macht.

Endress+Hauser zeigt, wie's geht S. 36



Markt & Management

**WIE DIE CHEMIE START-UPS FÖRDERT** S. 14

1. SPM-Kongress

**STANDORTBESTIMMUNG ZU CHEMIE 4.0** S. 18

Temperaturmessung

**AUGEN AUF BEIM THERMOMETERKAUF** S. 32



**Andreas Klinger**

Head of IoT Lab bei BASF:

„In der Zusammenarbeit zwischen Verfahrenstechnikern und IT-Spezialisten müssen beide eine gemeinsame Sprache finden.“

S. 18



Bedienlösungen mit einem modernen Oberflächen-Design sind bei Phoenix Contact auch für explosionsgefährdete Bereiche verfügbar.



Bilder: Phoenix Contact

# AUCH IM EX-BEREICH GUT BEDIENT

**Touch-Panel-PCs mit ATEX- und IECEx-Zulassung** – Soll das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 in der Prozesstechnik umgesetzt werden, müssen die dort verwendeten Maschinen und Anlagen modular aufgebaut sein. Industrie-PCs, die zur Bedienung und Überwachung eingesetzt werden, müssen dabei in vielen Fällen den Explosionsschutz-Anforderungen genügen.

DIPL.-ING. (FH) UWE HARASKO\*

**A**ufgrund der fortschreitenden Vernetzung – insbesondere der Sensorik – fallen im industriellen Umfeld ständig größere Datenmengen an. Diese müssen an einen zentralen Leitstand sowie ein Manufacturing Execution System (MES) weitergeleitet werden. Die Modularisierung der Produktion erfordert jedoch, dass die Daten nicht nur im Leitstand, sondern auch lokal an den Produktionsmodulen zu über-

wachen sind. Darüber hinaus müssen die Mitarbeiter die Anlage vor Ort bedienen und an den Produktionsmodulen auf Fehlermeldungen reagieren können.

Vor diesem Hintergrund bietet sich die Nutzung von Touch-Panel-PCs auch in Bereichen an, in denen sie erheblichen Umwelteinflüssen bis hin zu einer Explosionsgefahr ausgesetzt sind. Um den daraus resultierenden Anforderungen gerecht zu werden, hat Phoenix Contact seine neue Industrie-PC-Familie Valueline 2 sowohl der für den nordamerikanischen Markt notwendigen UL HazLoc-Zertifizierung Class 1 Div 2 unterzogen, als auch eine IECEx- und eine ATEX-

Zertifizierung für die Zone 2 und Zone 22 vornehmen lassen.

Als zentraler Bereich der Sicherheitstechnik wird der Explosionsschutz im Wesentlichen durch nordamerikanische und europäische Normen und Standards bestimmt. In Nordamerika definiert das Hazardous Location System (HazLoc) die Anforderungen an die entsprechenden Produkte. Außerdem legt der National Electric Code (NEC) in den USA unterschiedliche Zonen und Divisionen der einzelnen Klassen fest. Die Klassen (Class) beinhalten die explosionsgefährdeten Bereiche mit ihren typischen Stoffen. Dabei wird zwischen Gasen und Dämpfen auf

\* Der Autor arbeitet im Produktmarketing HMI/Industrie-PC, Phoenix Contact HMI-IPC Technology GmbH, Filderstadt.  
Kontakt: Tel. +49-5235-3-12000

der einen sowie Stäuben auf der anderen Seite unterschieden.

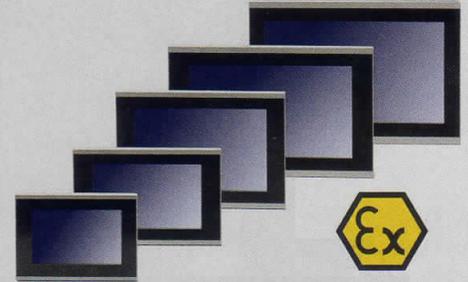
In der industriellen Praxis können lediglich wenige Maschinen bei der Datenerfassung sowie Bedienung, Visualisierung und Überwachung auf einen Industrie-PC verzichten. Daher müssen die Geräte die verschiedenen Anforderungen der einzelnen Industrien erfüllen, die regional unterschiedlich ausgeprägt sind. Für die Verwendung in der nordamerikanischen Öl- und Gasindustrie benötigen die Industrie-PCs beispielsweise die UL HazLoc-Zulassung nach Class 1 Div 2, die einen Einsatz der Geräte in einer Umgebung mit einer zündfähigen Konzentration entflammbarer Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten regelt. Seit dem Unfall auf der Deepwater Horizon darf auf den Öl- und Gasplattformen nur noch Equipment genutzt werden, das zusätzlich zur für Nordamerika gültigen UL-Zulassung über die europäische ATEX- und die internationale IECEx-Zertifizierung verfügt. Die Zulassungen sind nicht identisch oder direkt vergleichbar. Sie sehen eine andere Herangehensweise vor, um den sicheren Betrieb der Geräte in der explosionsgeschützten Umgebung sicherzustellen. Nähere Infos dazu finden sich in der Broschüre „Explosionsschutz: Theorie und Praxis“ (siehe PROCESS-Tipp).

Industrie 4.0 in der Prozesstechnik

## ZERTIFIZIERTE PRODUKTE ALS GRUNDLAGE

Phoenix Contact beschäftigt sich bereits seit vielen Jahren mit dem Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Der Schwerpunkt der Aktivitäten lag in der Vergangenheit eher im Umfeld der Fabrikautomation. Doch in der Prozesstechnik kommt den Industrie-4.0-Konzepten ebenfalls eine steigende Bedeutung zu. Dazu werden für diesen Industriebereich optimierte Software-Schnittstellen – wie beispielsweise im MTP (Modul Type Package) beschrieben – zur Verfügung gestellt.

Die Grundlage für die Umsetzung des Zukunftsprojekts bildet das umfassende Produkt-Portfolio von Phoenix Contact, das auch die für den Einsatz in der Prozessindustrie notwendigen Zertifizierungen – wie ATEX, IECEx und UL HazLoc Class 1 Div 2 – umfasst. Das Spektrum beinhaltet die gesamte Bandbreite von Klemmen über Netzteile und die Signalanpassung bis zu Steuerungen, Bedienen- und Beobachten-Geräten,



Je nach Anwendung sind die Panel-PCs in einer Display-Größe von sieben Zoll bis 21,5 Zoll erhältlich.

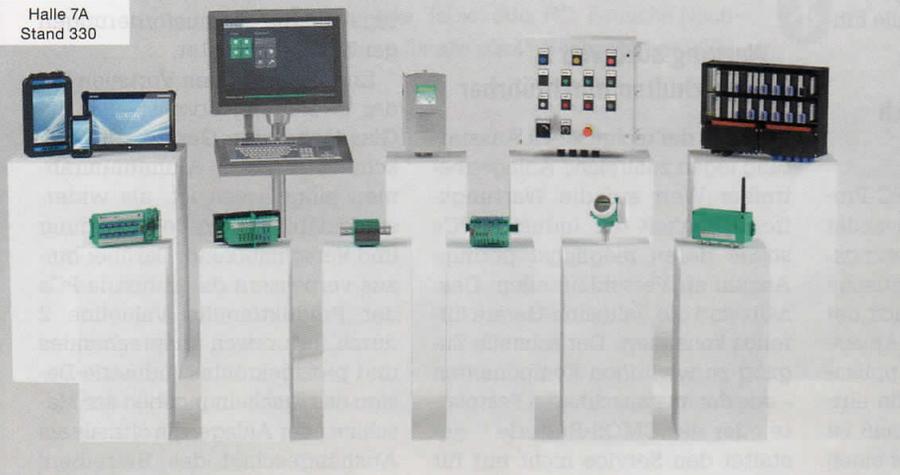
Industrie-PCs und dem zugehörigen Engineering-System PC Worx. Nur so können die Signale aus dem Feld intelligent und Industrie-4.0-konform an das Prozessleitsystem übergeben werden.

Für den europäischen Markt gibt es unter dem Begriff ATEX ein Explosionsschutz-Konzept, das in den 1990er Jahren eingeführt und in nationales Recht umgesetzt worden ist. Hier wird die Sicherheit der Geräte festgeschrieben, die in Zone 2 für gasexplosionsgefährdete Bereiche und in Zone 22 für staubexplosionsgefährdete Bereiche verbaut sind. Neben der Öl-

und Gasindustrie sowie der chemischen Industrie werden Industrie-PCs mit ATEX-Zulassung auch im Maschinenbau verlangt – und zwar insbesondere dort, wo explosionsgefährdete Stäube anfallen, beispielsweise bei Holzverarbeitungs- maschinen, in Mühlen jeglicher Art sowie in Schleifmaschinen, Bürstmaschinen und Poliermaschinen.



Halle 7A  
Stand 330

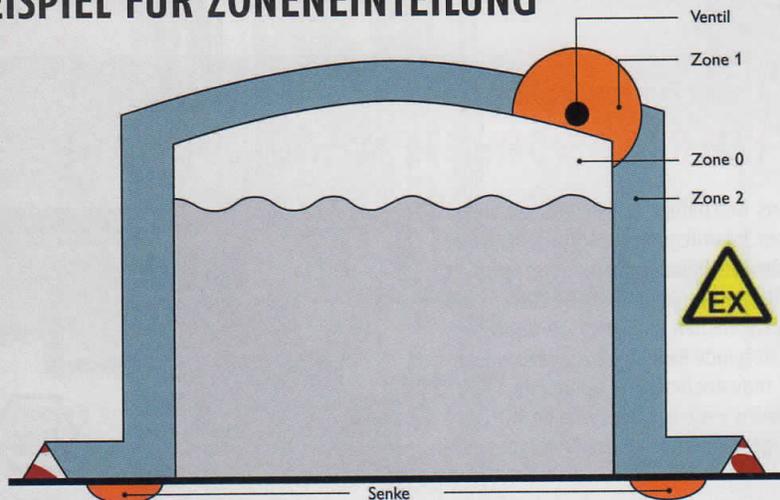


**Auf Erfahrung bauen.  
Innovationskraft nutzen.  
Explosionsschutz perfektionieren.**

Maximale Sicherheit für explosionsgefährdete Bereiche: Pepperl+Fuchs beliefert die Prozessindustrie weltweit mit höchst zuverlässigen Produkten und Lösungen für den Ex-Schutz. Profitieren Sie von einem umfassenden Portfolio und zukunftsweisen Innovationen – insbesondere auf dem Weg zu vollständig vernetzten Prozessen für die Anwendungen der Zukunft.

[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

## BEISPIEL FÜR ZONENEINTEILUNG



## Ex-Bereiche nach HazLoc

BEREICH	GRUPPEN (TYPISCHER STOFF)
CLASS I (Gase und Dämpfe)	Group A (Acetylen) Group B (Wasserstoff) Group C (Ethylen) Group D (Propan)
CLASS II (Stäube)	Group E (Metallstaub) Group F (Kohlestaub) Group G (Getreidestaub)
CLASS III (Fasern)	Keine Untergruppen

### Zonen gemäß EN 60079-10-1 für gasex-gefährdete Bereiche

ZONEN	ART DER GEFAHR
ZONE 0	ständig, lange Zeiträume, häufig
ZONE 1	gelegentlich
ZONE 2	normalerweise nicht, nur kurzzeitig

### Zonen gemäß EN 60079-10-2 für staubexplosionsgefährdete Bereiche

EINTEILUNG IN DEUTSCHLAND VOR ATEX	EINTEILUNG NACH ATEX	ART DER GEFAHR
ZONE 10	ZONE 20	ständig, lange Zeiträume, häufig
	ZONE 21	gelegentlich
ZONE 11	ZONE 22	normalerweise nicht, nur kurzzeitig

Seit einigen Jahren versuchen die entsprechenden Organisationen durch die gegenseitige Anerkennung der auf dem IECEx-System basierenden Prüfungen eine weltweit anwendbare Zertifizierung für Geräte zu schaffen, die in Ex-Bereichen eingesetzt werden können. Das ist nun unter der Bezeichnung IECEx möglich. Viele Länder erkennen eine solche Zulassung bereits an. Doch wird es wohl noch einige Jahre dauern, bis es nur einer Zertifizierung bedarf, damit Geräte international genutzt werden können. Derzeit sind mehr als 30 Länder im Ex Management Committee vertreten, u.a. alle führenden Industrienationen.

#### Planungssicherheit durch identische Mechanik

Die aktuelle Industrie-PC-Produktfamilie Valueline 2 verwendet für die verschiedenen Leistungsklassen mechanisch identische Displaymodule. So muss sich der Planer einer Maschine oder Anlage lediglich für die für seine Applikation passende Displaygröße entscheiden. Das Ausschnittmaß ist immer identisch – egal, ob er einen Standard-Touch-Panel-PC oder ei-

nen Touch-Panel-PC mit Zulassung für explosionsgefährdete Bereiche einsetzt. Genauso wenig spielt die Leistungsklasse des Industrie-PCs eine Rolle. Von der Intel-Atom-Serie E3800 (Bay Trail) über Celeron (Bay Trail) bis zu Core i7 der sechsten Generation (Skylake) bleibt das Ausschnittmaß für die Diagonalen von 15,6 Zoll bis 21,5 Zoll stets gleich. Die Displaygrößen von 7 Zoll bis 12,1 Zoll werden jedoch nur mit der Intel-Atom-CPU angeboten. Die Box-PCs der Produktfamilie Valueline 2 sind ebenfalls in den identischen Leistungsklassen wie die Touch-Panel-PCs erhältlich.

#### Wartung auch von Ungeschulten durchführbar

Neben der technischen Ausstattung legen zahlreiche Anlagenbetreiber Wert auf die Wartungsfreundlichkeit der Industrie-PCs sowie deren möglichst geringe Anzahl an Verschleißteilen. Deshalb sind die Valueline-Geräte lüfterlos konzipiert. Der schnelle Zugang zu wichtigen Komponenten – wie der austauschbaren Festplatte oder der CMOS-Batterie – gestaltet den Service nicht nur für geschulte Mitarbeiter einfach.

Mit der Produktfamilie Valueline bringt Phoenix Contact die Multi-touch-Technologie jetzt auch in die Prozessindustrie. Durch Nutzung der PCAP-Technologie (projektiv-kapazitive Touch-Technologie) kann der Anwender insbesondere in großen Anlagen den jeweils benötigten Ausschnitt durch einfaches Zoomen auswählen und bedienen.

Das erleichtert die Handhabung und Überwachung von Applikationen, da die Technologie nun ebenso in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden kann. Der Anwender ist also bestens für die Herausforderungen der Zukunft gerüstet.

Ergänzend zu den Vorteilen bei der Bedienung erweist sich die Glasfläche der Geräte, die geschützt in einen Aluminiumrahmen eingelassen ist, als widerstandsfähig gegen Beschädigung und Verschmutzung. Darüber hinaus verbessern die Industrie-PCs der Produktfamilie Valueline 2 durch ihr optisch ansprechendes und preisgekröntes Industrie-Design das Erscheinungsbild der Maschine oder Anlage, die oftmals als Aushängeschild des Betreibers dient.

#### PROCESS-Tipp

- Treffen Sie die Experten von Phoenix Contact auf der **SPS IPC Drives** in Nürnberg (28.-30.11.): Halle 9, Stand 310
- Die Broschüre „Explosionsschutz: Theorie und Praxis“ können Sie kostenfrei über den QR-Code herunterladen:

