



Keywords

- *Human Machine Interface*
- *Hygienic Design*
- *RFID*

GMP-konform und zukunftssicher

Ex-geschützte HMI-Lösungen für die Pharmaproduktion

Pepperl+Fuchs bietet Komplettlösungen für HMI-Systeme für die Life Science Industry.

© Bilder Pepperl+Fuchs

Die HMI-Geräte von Pepperl+Fuchs sind speziell für die hohen Anforderungen der (bio)pharmazeutischen Industrie entwickelt worden. Im Interview erläutert Yannick Klein die technologisch entscheidenden Vorteile dieser Geräte, darunter das GMP-konforme Konzept, die integrierte RFID-Technologie und den modularen Aufbau.

Die Geräte des HMI-Portfolios von Pepperl+Fuchs wurden speziell für die anspruchsvolle (bio)pharmazeutische Industrie konzipiert. Insbesondere die Thin-Client-Varianten bieten der Pharmaindustrie entscheidende Vorteile. Thin Clients, wie die Remote Monitore der VisuNet HMI-Reihe, ermöglichen eine zentrale Verwaltung und effiziente Skalierbarkeit, was besonders in hochregulierten Umgebungen wie der Pharmaproduktion von Bedeutung ist. Anstelle lokaler PCs greifen diese Geräte auf zentrale Host-Server zu, auf denen die virtualisierten DCS-, SCADA- und MES-Systeme laufen. Dies ermöglicht die zentrale und optimierte Verwaltung und Aktualisierung aller Thin Clients, ohne dass Reinräume betreten werden müssen. Dank der vorinstallierten VisuNet RM Shell und der zusätzlichen Verwaltungssoftware VisuNet Control Center können alle Thin Clients zentral konfiguriert, aktualisiert und überwacht werden, was wiederum Ausfallzeiten reduziert, die Cybersicherheit erhöht und die Wartung vereinfacht.

GMP-konform und robust

Ein gutes Beispiel für die Flexibilität und Robustheit der HMIs des Mannheimer Herstellers ist

die modulare VisuNet FLX-Serie. Diese speziell für Reinräume und hygienekritische Bereiche entwickelten HMI-Systeme sind GMP-konform und bestehen aus leicht zu reinigenden, kantenlosen Edelstahlgehäusen. Damit wird die Gefahr von Kontaminationen minimiert, was für sterile Produktionsprozesse unabdingbar ist. Zudem verfügt die Geräteserie über eine IP66-Zertifizierung und hält aggressiven Reinigungsmitteln mühelos stand. Darüber hinaus kann sie in explosionsgefährdeten Bereichen nach ATEX/IECEx Zone 2/22 und Div. 2 eingesetzt werden und verfügt über entsprechende weltweite Zertifizierungen. Ein optional integrierbares RFID-Lesegerät ermöglicht eine sichere und effiziente Nutzerauthentifizierung und trägt zur Einhaltung regulatorischer Anforderungen bei. Weitere Peripherie, wie eine antibakterielle Tastatur oder Barcode-Scanner, kann nach Wunsch dazu konfiguriert werden.

Für HMI-Anwendungen in Zone 1/21 bietet die ebenfalls modular aufgebaute Bedienstation der VisuNet GXP Plattform die optimale, GMP-konforme Lösung. Zahlreiche Peripherie- und Montagevarianten können zusätzlich nach Kundenwunsch ergänzt werden. So können

bspw. Push-Buttons, Doppelmonitorsysteme, Wandarm-Montageoptionen und mobile Lösungen integriert werden – und das mit integrierten Ex-Zertifizierungen und GMP-Konformität.

Zukunftssicher dank integriertem RFID-Reader

Sowohl im VisuNet FLX (Non-Ex sowie Zone 2/22, Div.2) als auch im VisuNet GXP (bis Zone 1/21) kann ein integrierter RFID-Reader konfiguriert werden, der Authentifizierungs- und Identifikationsprozesse einfacher, schneller und sicherer gestaltet. Dieser basiert auf der eigenständigen RFID20-Komponente von Pepperl+Fuchs, die bereits als Standalone-Lösung für den Einsatz in ATEX/IECEx Zone 2/22 und Div.2 zertifiziert ist. Sie kann bspw. in Edelstahlgehäusen zur Authentifizierung im Feld verbaut werden. Die RFID20-Komponente unterstützt gängige RFID-basierte Zugangskarten wie LEGIC und MIFARE und ist kompatibel mit führenden Identifikations- und Authentifizierungssystemen – bspw. PM-Logon von Siemens, LogOnPlus von Obion oder der Connected Worker Plattform von Nymi. So lässt sich der Reader nahtlos in bestehende Systeme integrieren.

Nachgefragt

„Eine einmal erstellte Thin-Client-Konfiguration lässt sich auf alle Geräte gleichzeitig übertragen, wodurch sich Systeme effizient skalieren lassen.“

CITplus: Herr Klein, welche Vorteile bietet eine zentrale Verwaltung von HMI-Systemen für die pharmazeutische Industrie?

Yannick Klein: Die zentrale Verwaltung von HMI-Systemen ermöglicht eine schnelle Skalierung, reduziert etwaige Fehlkonfigurationen und erleichtert die Einhaltung regulatorischer Vorgaben. Dabei bieten sich vor allem Thin-Client-HMIs an, welche sich effizient konfigurieren und anpassen lassen, was die Umstellung von Produktionslinien – zum Beispiel für Impfstoffe – beschleunigt. Gleichzeitig sinken Wartungskosten, da Updates und Sicherheitsmaßnahmen zentral gesteuert und automatisch verteilt werden.

Wie unterstützen Thin-Client-Lösungen die Effizienz und Skalierbarkeit in pharmazeutischen Produktionsprozessen?

Y. Klein: Thin-Client-Lösungen steigern die Effizienz und Skalierbarkeit, indem neue Standorte schnell integriert und bestehende Anlagen flexibel angepasst werden können. Eine einmal erstellte Thin-Client-Konfiguration lässt sich auf alle Geräte gleichzeitig übertragen, wodurch sich Systeme effizient skalieren lassen. Änderungen in bestehenden Anlagen können zentral vorgenommen und automatisch ausgerollt werden, was eine schnelle Reaktion auf veränderte Nachfrage ermöglicht. So können Produktionslinien zügig eingerichtet und flexibel angepasst werden.

Wie stellen moderne HMI-Systeme sowohl Explosionsschutz als auch Cybersicherheit in hochsensiblen Produktionsumgebungen sicher?

Y. Klein: In explosionsgefährdeten Bereichen – zum Beispiel Schütten, Wiegen, Alkoholverarbeitung – müssen zertifizierte HMIs eingesetzt werden. Oftmals kombinieren HMIs in Ex-Bereichen verschiedene geeignete Zündschutzarten – beispielsweise Ex e und Ex i. Thin-Client-HMIs gewährleisten Cybersicherheit, indem Updates und Sicherheits-Patches sofort zentral ausgerollt werden können, sobald sie verfügbar sind. So bleiben die Geräte ständig auf dem neuesten Stand. Zudem speichern sie keine sensiblen Daten lokal, was Datensilos verhindert und eine revisionssichere Dokumentation ermöglicht.

Wie beeinflussen neue regulatorische Anforderungen die Weiterentwicklung von HMI-Systemen?

Y. Klein: Neue regulatorische Anforderungen treiben die Weiterentwicklung von HMI-Systemen weiter voran, insbesondere in den Bereichen Datenintegrität, Rückverfolgbarkeit und Cybersicherheit. Vorschriften – zum Beispiel EU-GMP Annex 11, FDA 21 CFR Part 11 – erfordern eine lückenlose, manipulationssichere Dokumentation. Gleichzeitig verschärfen internationale IT-Regularien – zum Beispiel NIS2, ISO 27001 und DIN EN IEC 62443-4-2 – die Cybersicherheitsanforderungen, was resiliente Sicherheitsarchitekturen, regelmäßige Patches und eine Multi-Faktor-Authentifizierung notwendig macht. In diesem Kontext gewinnen Authentifizierungsmethoden – zum Beispiel RFID-Reader, biometrische Verifizierung oder Nymi Band – an Bedeutung, um Zugriffe sicher und nachvollziehbar zu gestalten.

Das Interview führte Dr. Etwina Gandert, Chefredakteurin CITplus.

Wiley Online Library

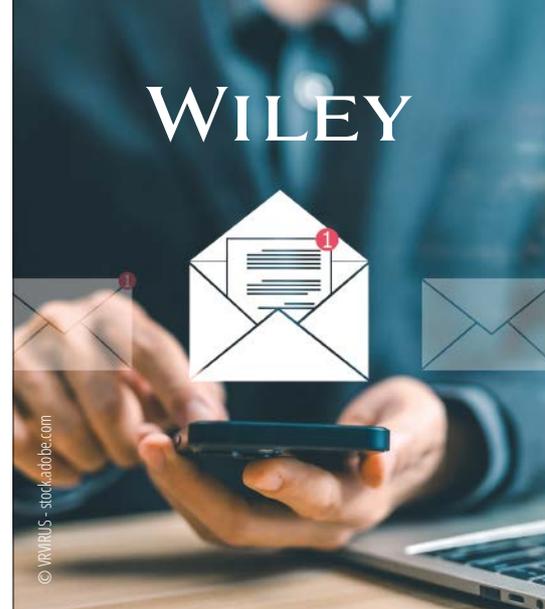


Pepperl+Fuchs SE, Mannheim

Tel.: +49 621 776-0
info@de.pepperl-fuchs.com
www.pepperl-fuchs.com



Yannick Klein,
Product Marketing
Manager HMI,
Pepperl+Fuchs



Erfahren Sie als Erster alle Neuigkeiten

Möchten Sie immer auf dem Laufenden bleiben und keine wichtigen Neuigkeiten mehr verpassen? Dann melden Sie sich jetzt für unseren Newsletter an! Mit dem Newsletter von **processtechnology.wiley.com** erhalten Sie regelmäßig Top-Meldungen, exklusiven Zugriff auf die neuesten E-paper und viele weitere Neuigkeiten für die Prozessindustrien. Wir freuen uns auf Ihre Anmeldung!

Die Anmeldung zu unserem Newsletter ist einfach und dauert nur wenige Sekunden. Geben Sie einfach Ihre E-Mail-Adresse in das Anmeldeformular auf unserer Website – **processtechnology.wiley.com** – ein.



processtechnology.
wiley.com

WILEY
Process
Technology