# Engineering Life Sciences.

Automatisierung und Schutz, wo Hygiene, Überwachung und Compliance am wichtigsten sind.

Produkte und Lösungen für die Pharma- und Life-Science-Industrie



Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS

Engineering Life Sciences

# Lösungen für Ihren speziellen Bereich in der Pharmaceutical und Life-Science-Industrie

**Als stark regulierte Branche muss die Pharmaindustrie eine Vielzahl von Gesetzen und Vorschriften einhalten. So müssen Qualität und Reinheit in jedem einzelnen Produktionsschritt nicht nur sichergestellt, sondern auch dokumentiert und die entsprechenden Daten zuverlässig gespeichert werden. Aus diesem Grund profitieren Pharmaunternehmen in besonderem Maße von der Digitalisierung und Automatisierung.**

Als zuverlässiger Partner bietet Pepperl+Fuchs ein umfassendes Portfolio an GMP-konformen Produkten, die speziell für komplexe Produktionsprozesse und die Qualitätssicherung entwickelt wurden – selbst in anspruchsvollen Reinraumumgebungen. Von der Echtzeitüberwachung und -dokumentation bis hin zu sicherer Signalübertragung und Explosionsschutz sorgen unsere Lösungen dafür, dass Ihre Anlage die höchsten Sicherheitsstandards und gesetzlichen Vorschriften erfüllt. Unsere Produkte helfen Ihnen nicht nur, Ihren Betrieb zu optimieren, sondern reduzieren auch Ausfallzeiten, verbessern die Datenintegrität und steigern die Gesamtproduktivität – und das unter Einhaltung strenger pharmazeutischer Vorschriften. Ganz gleich, ob Sie Ihre Fertigungsprozesse optimieren oder einen sicheren Betrieb in Gefahrenbereichen gewährleisten möchten, Pepperl+Fuchs bietet Ihnen dafür die passenden, maßgeschneiderten Lösungen.

Mehr Informationen unter
**pepperl-fuchs.com/br-life-sciences**



Engineering Life Sciences

# Applikationen

### Anlieferung und Lager

Eine Vielzahl von Rohstoffen bildet die Grundlage für jedes pharmazeutische Produkt. Wenn LKW essenzielle Grundstoffe wie Flüssigkeiten oder Gase für die Produktion liefern, sorgt Pepperl+Fuchs mit einer Reihe von Produkten und Lösungen für sichere und effiziente Prozesse. Dazu gehören innovative und GMP-konforme HMI-Systeme, die den Zugriff auf Informationen aus dem MES, DCS oder ERP ermöglichen, Komponenten für die Automatisierungsinfrastruktur sowie robuste Smartphones und Tablets für die mobile Kommunikation – auch in Gefahrenbereichen.



### Produktion in Reinräumen und Gefahrenbereichen

Pharmazeutische Reinräume stellen hohe Anforderungen an die Automatisierungstechnik, insbesondere wenn es sich um Gefahrenbereiche handelt. Alle Komponenten müssen leicht zu reinigen und beständig gegen in der Life-Science-Industrie gängige Chemikalien sowie mit Explosionsschutz und entsprechenden Zertifizierungen ausgestattet sein. Pepperl+Fuchs bietet ein umfassendes Portfolio, um diese Anforderungen zu erfüllen – von GMP-konformen HMI-Systemen mit Peripheriegeräten über Doppelsensoren, Etikettendruckerlösungen, Druckmessung bis hin zu Ethernet-APL-Lösungen.



### Labor und Leitwarte

Labore sind für Forschung und Entwicklung sowie Tests und Qualitätssicherung während der gesamten Produktion in der Pharma- und Life-Science-Industrie von entscheidender Bedeutung. Ebenso wichtig ist der einfache Zugriff auf relevante Informationen und die konforme Dokumentation in jedem Schritt. Die HMI-Systeme von Pepperl+Fuchs ermöglichen die Echtzeitsteuerung und -überwachung und sind dabei leicht zu reinigen während Box Thin Clients (BTCs) für einen transparenten Überblick über Systeme und Prozesse in der Leitwarte sorgen.



# HMI

- HMI-Lösungen mit flexiblen Montageoptionen: Standfuß, Schalttafeleinbau, Wand- und Deckenmontage, mobile Systeme
- Verschiedene Kommunikationstechnologien: Remote-Monitor (Thin Clients), PC oder Direct Monitor
- Geeignet für den Dauerbetrieb in rauen Umgebungsbedingungen und explosionsgefährdeten Bereichen
- Besondere Eigenschaften wie Schock- und Vibrationsfestigkeit, Outdoortauglichkeit für Chemieanlagen sowie GMP-konforme Konstruktion für Life Sciences und Pharmaanwendungen
- Große Auswahl an Peripheriegeräten, z. B. RFID-Leser, Tastaturen oder 1-D-/2-D-Code-Handlesegeräte






# Mobilgeräte

- Eigensichere Smartphones und Tablets ermöglichen die mobile Kommunikation in rauen Umgebungen und tragen dazu bei, Arbeitsprozesse sicherer und effizienter zu gestalten
- Die robusten Geräte unterstützen mobile Mitarbeiter bei Kontrollen, Inspektionen, Wartungsmaßnahmen, Bestandsaufnahme und Materialverfolgung
- Kratzfeste Displays können mit nassen Händen oder Handschuhen bedient werden

Engineering Life Sciences

# Automatisierungsinfrastruktur

**Pepperl+Fuchs bietet der Pharma- und der Life-Science-Industrie eine breite Palette von Automatisierungs- und Infrastrukturkomponenten, die eine durchgängige Kommunikation entlang des gesamten Produktionsprozesses ermöglichen. Erfahren Sie mehr über Ihre Optionen für zuverlässige Kommunikation.**



### Interfacetechnik

Als Marktführer bietet Pepperl+Fuchs der Pharmaindustrie Trennbarrieren für eigensichere Anwendungen. Die Interfacemodule ermöglichen eine nahtlose und zuverlässige Signalübertragung, gewährleisten den Datenfluss in kritischen Pharmaprozessen und helfen damit, Risiken zu minimieren, Ausfallzeiten zu reduzieren und höchste Standards zu erfüllen.

### Feldbusinfrastruktur

In der pharmazeutischen Produktion erhöht die Feldbusinfrastruktur die Datengenauigkeit, vereinfacht die Installation und verbessert die Diagnosefunktionen. Ferndiagnose- und Inbetriebnahme-Tools machen kostspielige Wartungsarbeiten vor Ort überflüssig, wodurch Zeit und Ressourcen gespart und die Betriebssicherheit und Effizienz erhöht werden.

### Ethernet-APL

Ethernet-APL gewährleistet eine schnelle Datenübertragung (10 Mbit/s) über Entfernungen von bis zu 1000 Metern und schnelle, zuverlässige und sichere Kommunikation in Gefahrenbereichen und Reinräumen über ein einziges Kabel. Ethernet-APL bietet Flexibilitat für Greenfield- und Brownfield-Installationen, optimiert pharmazeutische Prozesse und senkt Infrastrukturkosten.

### Remote-I/O

In der pharmazeutischen Produktion bilden Remote-I/O-Systeme die Brücke zwischen analoger und digitaler Kommunikation. Sie ermöglichen die nahtlose Integration von Feldgeräten mit analogen Schnittstellen und gewährleisten so eine genaue Datenerfassung und effiziente Prozessautomation unter Einhaltung strenger regulatorischer Standards.



**Inspektion**
Die Bildverarbeitungslösungen von VMT erfüllen die hohen Standards der Life-Science-Industrie sowie die Anforderungen von 21CFR Part 11, cGMP und GAMP.



**Verpackung**
Industrielle Vision-Sensoren prüfen Verpackungen sowie Barcodes, Chargeninformationen oder Produktionsdaten, um die gesetzlichen Vorschriften in der Pharma- und Life-Sciences-Industrie zu erfüllen.



**Logistik**
Um eine lückenlose Rückverfolgung von Produkten zu gewährleisten, werden RFID-Transponder an Arzneimittelverpackungen, Kartons oder Paletten angebracht und von RFID-Lesegeräten erfasst.

# Trennschalter

- Unterstützt die Einhaltung von GMP-Richtlinien durch klare Trennung und sichere Abschaltung, wodurch die Konformität gewährleistet und die Betriebsintegrität verbessert wird
- Sicherheitsvorrichtungen gegen Überspannung und Kurzschlüsse reduzieren Risiken für empfindliche Laborgeräte und automatisierte Systeme
- Verhindert versehentliches Hochfahren während der Wartung, gewährleistet Sicherheit und vermeidet kostspielige Ausfallzeiten
- Minimiert elektrische Überspannungen und Verschleiß und verlängert so die Lebensdauer kritischer pharmazeutischer Geräte
- Geeignet für Gefahrenbereiche der Zone 1/21, Zone 2/22 und Klasse I, II, Division 1
- Robustes Aluminiumgehäuse mit druckfester Kapselung für eine lange Lebensdauer und zuverlässige Leistung



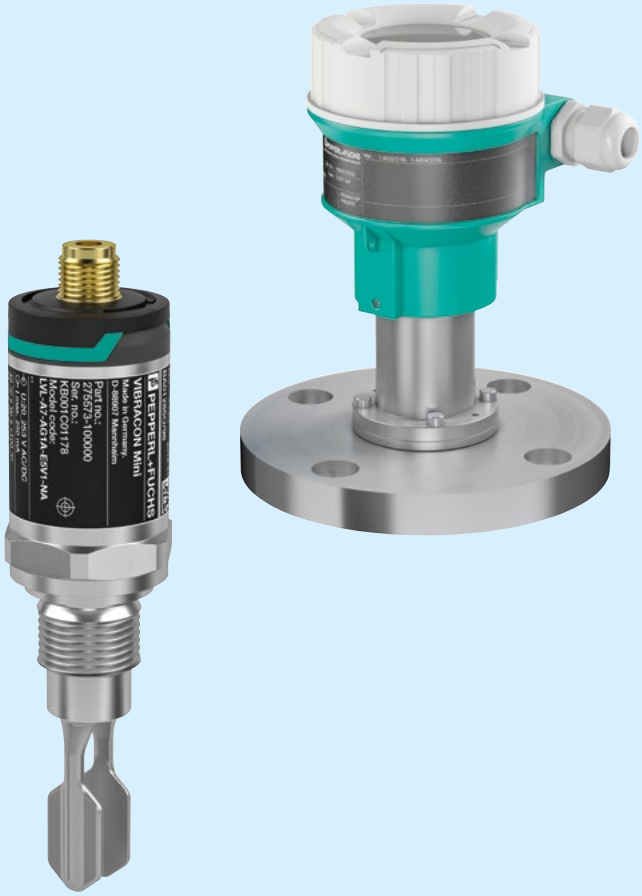



# Wireless Access Points

- Wireless-Access-Point-Lösungen für den Einsatz industrieüblicher Geräte (z. B. Cisco oder Aruba) in Ex-Bereichen
- Robuste Gehäuse aus GFK, Edelstahl oder Aluminium
- Optionale Integration Ex-zertifizierter Antennen für optimale Netzwerkabdeckung
- Einbau anderer funkbasierter Komponenten möglich (RFID, UWB, BLE, LoRaWAN)

# Füllstandsmessung

- Umfassendes Portfolio an Füllstandmessgeräten, die den strengen Anforderungen der pharmazeutischen Produktion entsprechen
- Drucktransmitter zur Messung von Prozessdruck und hydrostatischen Füllständen mit einer kompletten Palette von hygienischen Prozessanschlüssen
- Vibrationsgrenzschalter zur Messung von Flüssigkeitsgrenzwerten in Lager-, Ausdehnungs-, Misch- und Sammelbehältern; alle prozessberührenden Teile sind aus Edelstahl, poliert oder beschichtet auf Anfrage



# Überdruckkapselung

- Komplette Überdruckkapselungslösungen aus Steuereinheiten und vordefinierten und zertifizierten Schränken
- Einsatz konventioneller elektrischer Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Umgebungen
- Verschiedene Systeme und Zündschutzarten für jede Anforderung
- Vollautomatische Überwachung von Gehäusedruck und Temperaturentwicklung
- Menügeführte Benutzeroberflächen schaffen maximalen Bedienkomfort



# Your automation, our passion.

- Industrielle Sensoren
- Industrielle Kommunikation und Interfaces
- Enterprise Mobility
- Produkte und Lösungen für explosionsgefährdete Bereiche

**www.pepperl-fuchs.com**

Änderungen vorbehalten · © Pepperl+Fuchs
Printed in Germany · Part. No. 70198345 09/25 · public

**Pepperl+Fuchs Qualität**
Informieren Sie sich über unsere Qualitätspolitik:

**www.pepperl-fuchs.com/qualitaet**

PEPPERL+FUCHS