

# RFID

**RFID – MORE THAN IDENTIFICATION**

**PRODUKTÜBERSICHT RFID**



# Automatisierung ist unsere Welt. Perfekte Anwendungen sind unser

Mut zum unternehmerischen Risiko, Forschergeist und der Glaube an die eigenen Fähigkeiten – mit diesem Kapital haben Walter Pepperl und Ludwig Fuchs 1945 eine kleine Radiowerkstatt in Mannheim gegründet. Mit der Erfindung des Näherungsschalters haben sie einige Jahre später ihr Credo unter Beweis gestellt: Das war die Initialzündung für eine Erfolgsgeschichte, die ebenso vom engen Kundenkontakt wie von wegweisenden Technologien und Verfahren in der Automatisierungstechnik geprägt ist.

Damals wie heute gilt unser wichtigstes Augenmerk den individuellen Bedürfnissen jedes einzelnen Kunden. Ob als Pionier im elektrischen Explosionsschutz oder Innovationsführer hochleistungsfähiger Sensoren – nur im intensiven Austausch mit unseren Kunden konnte es uns gelingen, mit einer Vielzahl an Innovationen den Fortschritt in der Automatisierungstechnik entscheidend zu prägen. Der Entwicklung modernster Technologien und umfassender Dienstleistungen, die die Prozesse und Applikationen unserer Kunden immer weiter optimieren, gilt auch in Zukunft unser Denken und Handeln.

Mehr Information finden Sie auf unserer Webseite unter [www.pepperl-fuchs.de](http://www.pepperl-fuchs.de)



Ziel.

# Inhalt

<b>RFID-Technologie</b>	4
<b>Applikations-Know-how</b>	6
<b>Systemüberblick</b>	8
<b>Auswerteeinheiten</b>	10
<b>Schreib-/Leseköpfe</b>	12
<b>Transponder</b>	14
<b>RFID-Stationen und Zubehör</b>	16
<b>Globalität</b>	18



# RFID – eine durchdachte Technologie für optimale Prozesse

Technik, die in jedem Detail auf die spezifische Applikation zugeschnitten ist, bringt dem Anwender den entscheidenden Wettbewerbsvorteil. Zum Beispiel durch absolut zuverlässige und transparente Prozesse, unabhängig von Umgebungsbedingungen. Jahrzehntelange Erfahrung und fundiertes Anwendungs-Know-how auf dem Gebiet der Identifikationssysteme sind die Basis, auf der Pepperl+Fuchs stets neue Lösungen für die Anwendungen der Kunden entwickelt.

## RFID-Technologie für mehr Effizienz

Transparente Prozessabläufe, optimierte Fertigung, Kostenreduktion und Qualitätssicherung sind nur einige Vorteile, die durch den Einsatz dieser Technologie erzielt werden können. Die Integration von RFID in Produktions- und Logistikprozesse gewährleistet ein Höchstmaß an Effizienz für jede Anwendung.

RFID steht für „Radio Frequency Identification“. Mittels dieser Technologie ist es möglich, Gegenstände kontaktlos zu identifizieren. Dabei dienen Transponder als Datenspeicher. Diese übermitteln Informationen zu Waren, Gütern oder Personen und ermöglichen die Verknüpfung zwischen Daten- und Materialfluss. Prozessabläufe können so noch transparenter und schneller gestaltet werden.

### Schreib-/Lesekopf

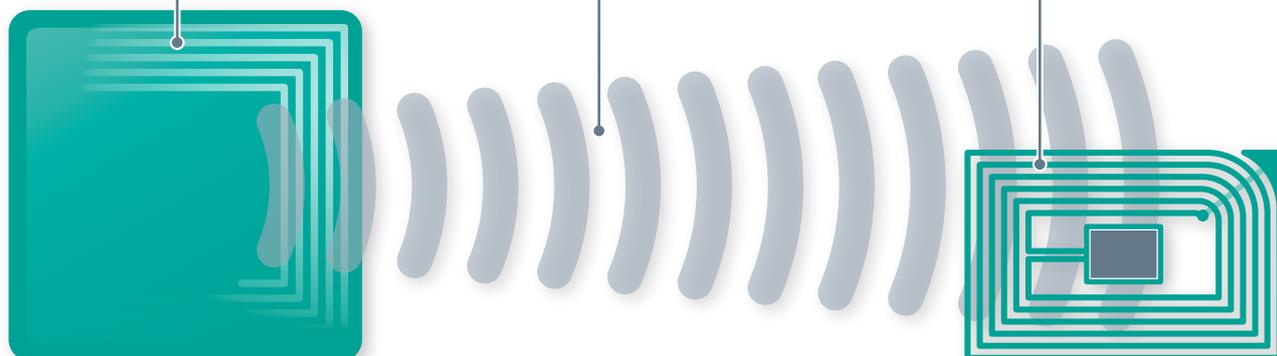
Stationäre Schreib-/Leseköpfe lesen Daten aus Transpondern aus und können diese bei Bedarf auch neu beschreiben.

### Elektromagnetisches Feld

Der Schreib-/Lesekopf baut während des Lesevorgangs über eine Antenne ein elektromagnetisches Feld auf.

### Transponder

Erreicht ein Transponder das Feld eines Schreib-/Lesekopfs, beginnt die Datenübermittlung. Der Transponder wird über die Antenne mit Energie versorgt und sendet die gespeicherten Daten aus.



Ein RFID-System besteht in der Regel aus einer Auswerteeinheit mit Anbindung an einen Feldbus, aus einem Schreib-/Lesekopf und Transpondern.

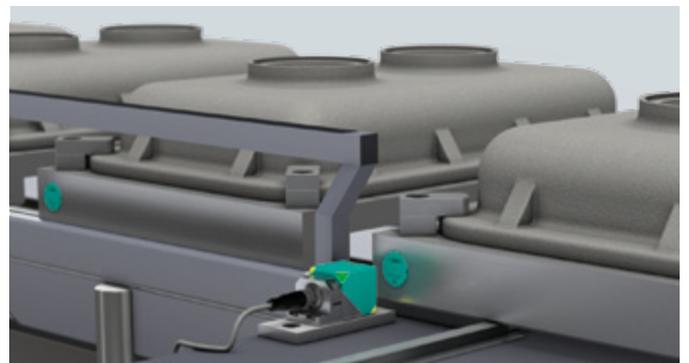
# Drei Systeme – vielfältige Lösungen

Für optimale Anwendungen stellt Pepperl+Fuchs drei verschiedene RFID-Systeme der Frequenzbereiche LF, HF und UHF zur Verfügung. So kann für jede spezifische Applikation die ideale Frequenz gewählt werden. Von LF-Leseköpfen für kleine Reichweiten bis hin zu großen Distanzen mit den passenden UHF-Komponenten.

## LF-System für kleine Reichweiten

LF-Systeme (125 kHz) eignen sich besonders für den Einsatz in Produktionslinien der Montage- und Fördertechnik. Speziell entwickelte Transponder können bündig in Metall eingebaut werden und sind dabei äußerst robust.

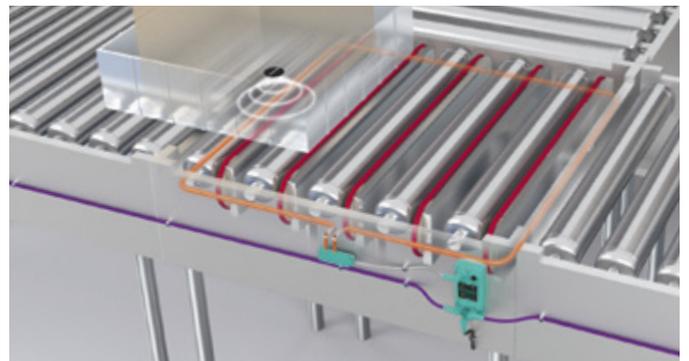
Mit RFID-Transpondern bestückte Werkstückträger ermöglichen die Produktion verschiedener Produktvarianten auf einer Montagelinie. Informationen zu den Werkstücken werden mittels Transponder gespeichert und sind so jederzeit nachvollziehbar.



## HF-System für große Datenmengen

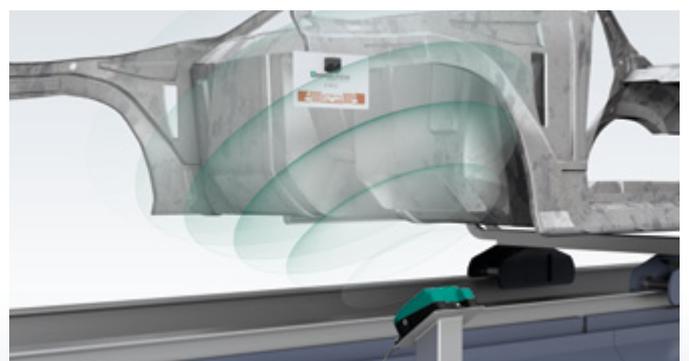
HF-Systeme\* (13,56 MHz) kommen zum Einsatz, wenn besonders viele Daten mit großer Geschwindigkeit übertragen oder günstige Smart-Labels mit integriertem RFID-Transponder eingesetzt werden sollen. Durch die zuverlässige Identifikation von Paletten oder Wannen in der Fördertechnik lassen sich automatisierte Logistikprozesse steuern.

\* In ISO 15693 und 14443 verfügbar.



## UHF-System für große Reichweiten

UHF-Systeme (865–928 MHz) sind ideal für Anwendungen, die eine große Reichweite erfordern. Daten können dabei besonders schnell über mehrere Meter übertragen werden. Transponder werden beispielsweise an der Karosserie, an Fahrzeugteilen, Skids oder Hängefördererelementen angebracht. Durch den Datenaustausch mit den Schreib-/Leseköpfen steuern sie so die Variantenfertigung bzw. die Materialanlieferung.



# Zuverlässige Identifikation für jede

Wettbewerbsdruck, fehlerfreie Prozessabläufe, höchste Qualität – die Anforderungen an die moderne Automatisierungswelt sind enorm, und sie wachsen stetig. Um unseren Kunden höchste Verfügbarkeit und Prozesssicherheit zu gewährleisten, entwickeln wir ausgereifte Lösungen für unterschiedliche Branchen.



## MASCHINEN- UND ANLAGENBAU

Werkstückträgerfertigung, Plagiatschutz oder Maschinenzugang



## AUTOMOBILINDUSTRIE

Identifikation von Skids, Gehägen oder Schubplattformen



## DRUCK- UND PAPIERINDUSTRIE

Identifikation von Verbrauchsmaterialien sowie Tracking- und Tracing-Anwendungen



## LEBENSMITTEL- UND GETRÄNKEINDUSTRIE

Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln, Steuerung der Stoffzufuhr oder Schutz von Werkzeugansätzen

# Branche



## MOBILE EQUIPMENT

Erkennung von Anbaugeräten, Geschwindigkeitsbegrenzung von Fahrzeugen oder Fahreridentifikation



## LAGER- UND FÖRDERTECHNIK

Steuerung von Hochregallagern, fahrerlosen Transportsystemen oder Elektrohängebahnen



## PROCESS EQUIPMENT

Zuordnung von Prozessmedien oder Steuerung von Prozessabläufen auch im Ex-Bereich bis Zone 1



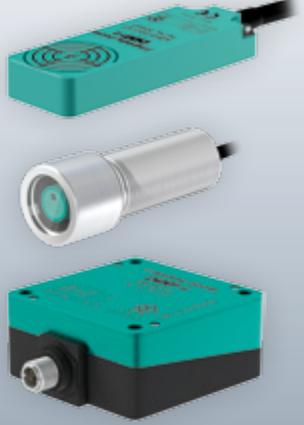
## VERPACKUNGSTECHNIK

Überwachung von Werkzeugeinsätzen oder Palettenidentifikation

# Leistungsstarke Komponenten bei

Ein leistungsstarkes RFID-System erfordert perfekt aufeinander abgestimmte Produkte. Die IDENTControl-Komponenten von Pepperl+Fuchs gewährleisten dabei höchste Flexibilität. Die Auswerteeinheiten passen an nahezu jede Steuerung und können mit einer großen Vielfalt an Schreib-/Leseköpfen und Transpondern kombiniert werden.

FELDBUS	
AUSWERTEEINHEIT	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <h2>IDENTControl</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bis zu 4 Schreib-/Leseköpfe anschließbar</li> <li>■ Komfortable Inbetriebnahme durch LC-Display und Funktionstasten</li> </ul> </div> </div>

SCHREIB-/LESEKÖPFE UND TRANSPONDER		
	<b>LF (Low Frequency)</b>	<b>HF (High)</b>

# ten maximale Flexibilität

EtherCAT

ETHERNET

Modbus

PROFINET

EtherNet/IP

CC-Link V2

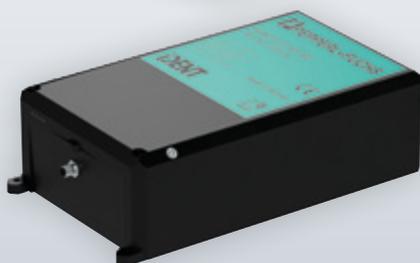
PROFIBUS

Seriell



## **iDENT**Control Compact

- Bis zu 2 Schreib-/Leseköpfe anschließbar
- Ideal für die dezentrale Feldmontage



Frequency)

UHF (Ultra High Frequency)

# Mit IDENTControl werden komplexe

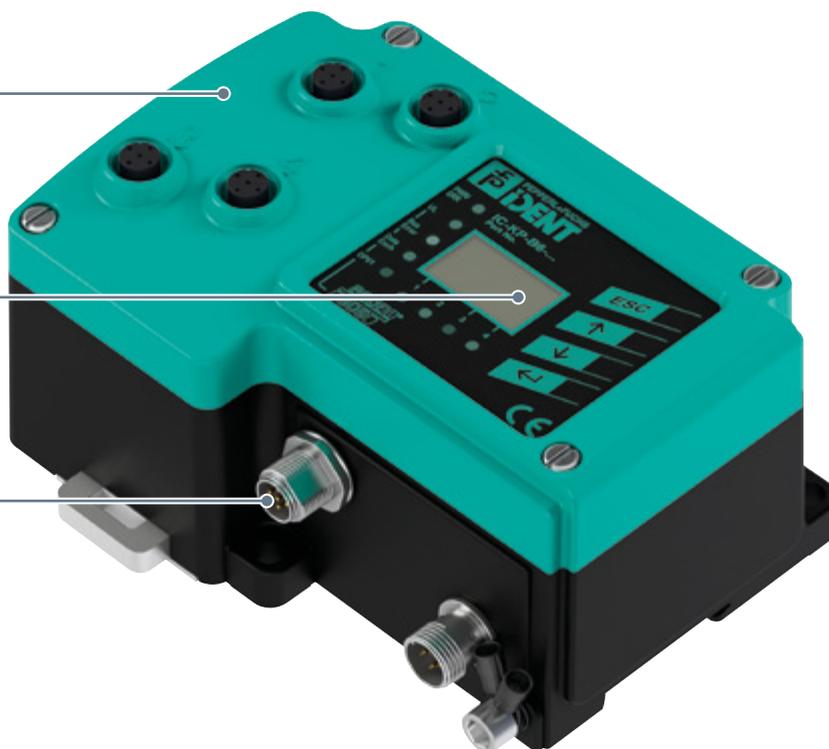
Die modulare Verwendbarkeit des IDENTControl-Systems bietet klare Vorteile. Mit den Auswerteeinheiten IDENTControl und IDENTControl Compact können Schreib-/Leseköpfe verschiedener RFID-Frequenzen in einem Gerät zusammengeführt werden. Sowohl der gemischte Betrieb als auch der Anschluss von Triggersensoren ist möglich. Dies eröffnet dem Anwender größte Flexibilität bei der Anlagenerweiterung.

## IDENTControl

Gleichzeitige Anbindung von 4 Schreib-/Leseköpfen

Komfortable Inbetriebnahme durch LC-Display und Funktionstasten

Einfach steckbarer Busanschluss in verschiedenen Ausführungen



### IDENTControl – Highlights

- Komfortable Inbetriebnahme durch LC-Display und Funktionstasten
- Weltweit einsetzbar durch Ansteuerung aller Feldbusse
- Perfekter EMV-Schutz im robusten Metallgehäuse
- Flexibler Anschluss von Leseköpfen aller RFID-Frequenzen
- LED-Anzeigen zur ständigen Statuskontrolle
- Steckbare Anschlüsse erleichtern die Handhabung

Bestellbezeichnung	Schnittstellen	Anzahl Kanäle
IC-KP-B6-SUBD	PROFIBUS, Sub-D-Anschluss	4
IC-KP-B6-V15B	PROFIBUS, M12-Busanschluss	4
IC-KP-B6-2V15B	PROFIBUS, 2x M12-Busanschlüsse	4
IC-KP-B5-V23	INTERBUS, M23-Steckanschluss	4
IC-KP-B7-V95	DeviceNet, 7/8"-Steckanschluss	4
IC-KP-B17-AIDA1	Ethernet (PROFINET, EtherNet/IP, MODBUS/TCP und TCP/IP)	4
IC-KP-R2-V1	Seriell RS232, M12-Steckanschluss	4

# Prozesse sicher und transparent

## IDENTControl Compact

Gleichzeitige Anbindung  
von 2 Schreib-/Leseköpfen

Einfach steckbarer Busanschluss

Ideal für die Feldmontage durch  
kompaktes Design



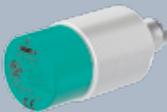
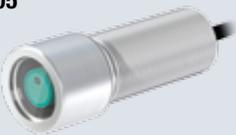
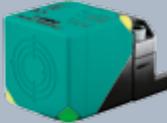
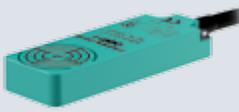
### IDENTControl Compact – Highlights

- Ideal für die Feldmontage durch kompaktes Design
- Weltweit einsetzbar durch Ansteuerung aller Feldbusse
- Perfekter EMV-Schutz im robusten Metallgehäuse
- Flexibler Anschluss von Leseköpfen aller RFID-Frequenzen
- LED-Anzeigen zur ständigen Statuskontrolle
- Steckbare Anschlüsse erleichtern die Handhabung

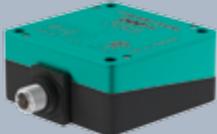
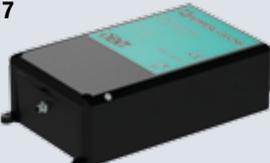
Bestellbezeichnung	Schnittstellen	Anzahl Kanäle
IC-KP2-1HB6-2V15B	PROFIBUS	1
IC-KP2-2HB6-V15B	PROFIBUS	2
IC-KP2-1HB17-2V1D	Ethernet (PROFINET, EtherNet/IP, MODBUS/TCP und TCP/IP)	1
IC-KP2-2HB17-2V1D	Ethernet (PROFINET, EtherNet/IP, MODBUS/TCP und TCP/IP)	2
IC-KP2-1HRX-2V1	Seriell RS232/RS485	1
IC-KP2-2HRX-2V1	Seriell RS232/RS485	2
IC-KP2-2HB18-2V1	CC-Link	2
IC-KP2-2HB21-2V1D	EtherCAT	2

# Für jede Anwendung die ideale

Die RFID-Technologie ist vielfältig einsetzbar. In der Logistik, Werkstückträgerfertigung oder Skid-Identifikation – jede Applikation erfordert eine bestimmte Bauform an Schreib-/Leseköpfen. Pepperl+Fuchs bietet zylindrische und kubische Bauformen in den Frequenzbereichen LF, HF und UHF. Spezielle Designs für den Lebensmittel- oder Ex-Bereich sind ebenfalls verfügbar. Leistungsstarke Produkte ermöglichen vollkommene Transparenz und Kontrolle über Prozessabläufe.

Bauform	Frequenz	Typischer Leseabstand <sup>1)</sup>	Abmessungen	Bestellbezeichnung	Typischerweise verwendeter Transponder <sup>2)</sup>
<b>18GM</b> 	LF HF (ISO 15693) HF (ISO 14443)	0–30 mm 0–30 mm 0–18 mm	∅ 18x66 mm	IPH-18GM-V1 IQH1-18GM-V1 IQH2-18GM-V1	IPC02-16 IQC21-16 IQC43-30
<b>30GM</b> 	LF	0–40 mm	∅ 30x66 mm	IPH-30GM-V1	IPC03-30P
<b>30GM105</b>  	LF HF (ISO 15693)	0–10 mm 0–10 mm	∅ 38x105 mm	IPH-30GM105-EXD IQH1-30GM105-EXD	IPC03-20P IQC21-30-EX
<b>L2</b> 	LF HF (ISO 14443)	0–80 mm 0–34 mm	67 x 40 x 40 mm	IPH-L2-V1 IQH2-L2-V1	IPC03-50P IQC43-50
<b>F61</b> 	LF HF (ISO 15693) HF (ISO 14443)	0–40 mm 0–50 mm 0–26 mm	80x28x12 mm	IPH-F61-V1 IQH1-F61-V1 IQH2-F61-V1	IPC03-30P IQC21-30P IQC43-30

# Lösung

Bauform	Frequenz	Typischer Leseabstand <sup>1)</sup>	Abmessungen	Bestellbezeichnung	Typischerweise verwendeter Transponder <sup>2)</sup>
<b>F90A</b> 	LF	0–120 mm	144x43x20 mm	IPH-F90A-V1	IPC03-50P
<b>FP</b> 	LF HF (ISO 15693) HF (ISO 14443)	0–110 mm 0–95 mm 0–42 mm	113x80x40 mm	IPH-FP-V1 IQH1-FP-V1 IQH2-FP-V1	IPC03-50P IQC21-50P IQC43-50
<b>FP7V4A</b> 	LF	0–110 mm	103x80x40 mm	IPH-FP7V4A	IPC03-50P
<b>F15</b> 	LF HF (ISO 15693)	0–135 mm 0–135 mm	190x140x40 mm	IPH-F15-V1 IQH1-F15-V1	IPC03-50P IQC21-50P
<b>F97</b> 	LF	0–95 mm	540x50x34 mm	IPH-F97-V1	IPC03-50P
<b>F190</b> 	UHF (865–868 MHz) UHF (902–928 MHz) UHF (902–928 MHz)	0,2–1,5 m 0,2–1,5 m 0,2–1,5 m	114x112x50 mm 114x112x63 mm 114x112x63 mm	IUH-F190-V1-EU <sup>3)</sup> IUH-F190-V1-FR2 <sup>4)</sup> IUH-F190-V1-FR2-02 <sup>5)</sup>	IUC76-F157-M-FR1 IUC76-F157-M-FR2 IUC77-F157-M-GBL
<b>F117</b> 	UHF (865–868 MHz) UHF (902–928 MHz) UHF (920–925 MHz)	0,5–3,0 m 0,5–3,0 m 0,5–3,0 m	180x320x116 mm	IUH-F117-V1-EU IUH-F117-V1-US IUH-F117-V1-CN	IUC76-F203-M-FR1 IUC76-50-FR2 IUC76-F157-M-FR2

1) Weiterführende Informationen bezüglich des Leseabstandes finden Sie im Handbuch Schreib-/Leseabstände RFID.

2) Verwenden Sie als Suchbegriff im Internet die o. g. Bezeichnungen wie z. B. IPC02.

3) EU, Indien

4) China, Brasilien

5) USA, Kanada, Mexiko

Weitere Länder auf Anfrage.

# Passende Transponder für jede Applikation robust und flexibel im Einsatz

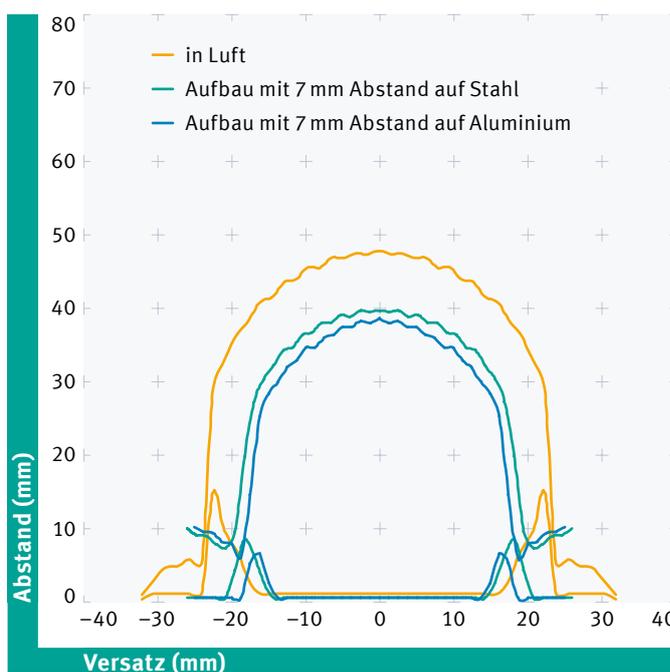
Eine jederzeitige Datenverfügbarkeit erfordert robuste und flexibel einsetzbare Transponder, die unter allen Umständen zuverlässig funktionieren. Pepperl+Fuchs bietet für jede Anwendung den passenden Transponder in den Frequenzbereichen LF, HF und UHF.



## Flexibel einsetzbar

Transponder begleiten Güter und Waren entlang der Wertschöpfungskette. Sie tragen Informationen zur eindeutigen Objekterkennung mit sich und garantieren einen sicheren Prozessablauf. Dabei müssen sie vielen Situationen gewachsen sein – Metallumgebung, Temperaturschwankungen oder andere Umwelteinflüsse stellen hohe Anforderungen. Werden Transponder auf oder in der Nähe von Metall montiert, ist zu beachten, dass sich ihre maximale Reichweite in Abhängigkeit des Metalls reduziert:

Informationen zu den Lesekurven verschiedener Kombinationen von Transpondern und Leseköpfen sind im Datenblatt des jeweiligen Transponders unter [www.pepperl-fuchs.de](http://www.pepperl-fuchs.de) verfügbar.



Beispiel einer Lesekurve des Schreib-/Lesekopfs IPH-L2-V1 mit dem Transponder IPC03-20P.

# plikation –

## RFID im Schlauchbahnhof

In chemischen, pharmazeutischen und aseptischen Anlagen werden verschiedene Stoffe transportiert und zusammengeführt.

Zur Überwachung dieser Prozesse wird an den Koppelschnittstellen der Schlauchverbindungen RFID-Technik eingesetzt. Ein Schlauchanschluss mit dem falschen Prozessmedium wird sicher erkannt und das Ventil gesperrt. So garantiert RFID jederzeit die richtige Stoffzufuhr und sorgt für einen sicheren Prozessablauf.



# Identifikation auf weiten Strecken

Sind die Lesepunkte über größere Entfernungen in der Anlage verteilt, gewährleistet das IP-System eine sichere Identifikation. Es wird speziell in der Fördertechnik zur Materialflusssteuerung, Datenerfassung oder Identifikation verschiedener Lagerbehälter eingesetzt.

## 125 kHz-Schreib-/Lesestation (IP-System)

Diese Schreib-/Lesestation beinhaltet neben dem eigentlichen Schreib-/Lesekopf die Auswertung und die Feldbusschnittstelle in einem Gerät. Die passende Schnittstelle kann flexibel über das Unterteil gewählt werden und ermöglicht so einen individuellen und einfachen Systemaufbau. Der direkte Anschluss an eine übergeordnete Steuerung erhöht die Flexibilität.

Darüber hinaus ist das IP-System besonders robust und ideal für den harten Industrie-einsatz geeignet. Das System erfüllt die Schutzart IP67 und ist auch in Edelstahl-ausführung für die Lebensmittelindustrie verfügbar.



IPT1-FP Schreib-/Lesekopf mit Unterteil U-P6-B5

## Highlights

- Flexibel anpassbar – die passende Schnittstelle wird durch das Unterteil gewählt
- Tolerant im Einsatz – Leseabstand bis 100 mm, Schreibabstand bis 80 mm
- Speziell im Design – Edelstahlausführungen für die Lebensmittelindustrie erhältlich

Bestellbezeichnung	Oberteil für Schreib-/Lesestation
<b>IPT1-FP</b>	Schreib-/Lesekopf für alle P3-, P6- und P7-Unterteile

Bestellbezeichnung	Unterteil für Schreib-/Lesestation
<b>U-P3-RX/U-P4-RX</b>	RS232/RS485-Anschluss
<b>U-P3V4A-RX</b>	RS232/RS485-Anschluss, Edelstahlausführung
<b>U-P3-R4/U-P4-R4</b>	RS485(Multidrop)-Anschluss über Verschraubung
<b>U-P3-R4-V15</b>	RS485(Multidrop) mit 2 M12-Anschlusssteckern
<b>U-P7V4A-R4</b>	RS485(Multidrop) mit 2 Anschlüssen, Edelstahlausführung
<b>U-P6-B5</b>	INTERBUS-Anschluss über Verschraubungen
<b>U-P6-B5-V</b>	INTERBUS-Anschluss über M23-Anschlussstecker
<b>U-P6-B6</b>	PROFIBUS-Anschluss über Verschraubungen
<b>U-P6-B6-V15B</b>	PROFIBUS-Anschluss über M12-Anschlussstecker
<b>U-P6V4A-B6</b>	PROFIBUS-Anschluss über Verschraubungen, Edelstahlausführung



## 2,45 GHz-Schreib-/Lesestation (MT-System)

Die Identifikation als Zutrittskontrolle oder von sehr schnell bewegten Objekten wie Fahrzeugen oder Personen ist ein typisches Einsatzgebiet des MT-Systems. Das System besteht aus einem Schreib-/Lesegerät sowie Code- oder Datenträgern. Diese enthalten einen unveränderlichen Code bzw. Speicher für veränderbare Daten.

Das Schreib-/Lesegerät übernimmt die Datenübertragung zu den Code- und Datenträgern und kann über Ethernet oder serielle Schnittstellen direkt an einen übergeordneten Rechner angeschlossen werden.

### Highlights

- Erhöht leistungsfähig – das System ermöglicht Reichweiten von bis zu 6 m
- Universell einsetzbar – Stand-alone-Betriebsart für automatisches Öffnen von Zutrittskontrollen
- Multitagfähig – gleichzeitige Erfassung mehrerer Datenträger

Bestellbezeichnung	Beschreibung
MTT3000-F180-B12-V45-MON	Lesegerät
MTT6000-F120-B12-V45	Schreib-/Lesegerät
MT0-C1	Fixcode-Datenträger
MT0-C2	Fixcode-Datenträger, robuste Bauform
MTM-C1	Schreib-/Lese-Datenträger
MTM-C2	Schreib-/Lese-Datenträger, robuste Bauform



## Mobile Schreib-/Lesegeräte

RFID-Handhelds von Pepperl+Fuchs identifizieren Transponder unabhängig von fest installierten Schreib-/Lesestationen. Daraus ergeben sich vielfältige Anwendungsmöglichkeiten, wie z. B. eine manuelle Qualitätskontrolle oder der Nachweis von Wartungsarbeiten.

Das handliche Design und ein optionaler Handgriff erlauben eine komfortable Bedienung. Zusätzlich können z. B. zwei Funktionstasten mit häufig wiederkehrenden Aktionen belegt oder JavaScript-Anwendungen ausgeführt werden.

### Steckverbinder

Pepperl+Fuchs bietet ein breites Sortiment an hochwertigen Steckverbindern zum schnellen Einbau und Austausch von Komponenten. Moderne Fertigungstechnologien, hochwertige Materialien und strenge Funktionstests sorgen für Null-Fehler-Toleranz und höchste Funktionssicherheit.

Weitere Informationen zu RFID-Zubehörkomponenten sind unter [www.pepperl-fuchs.de](http://www.pepperl-fuchs.de) verfügbar.

Bestellbezeichnung	Beschreibung
IPT-HH20	LF-Handheld
IQT1-HH20	HF-Handheld
IC-HH20-V1	LF-, HF-Handheld (über externe Leseköpfe)
ODZ-MAH-GRIP	Handgriff (optional mit Akku)
ODZ-MAH-CHARGER	Ladeschale

# Nähe verbindet. Weltweit.

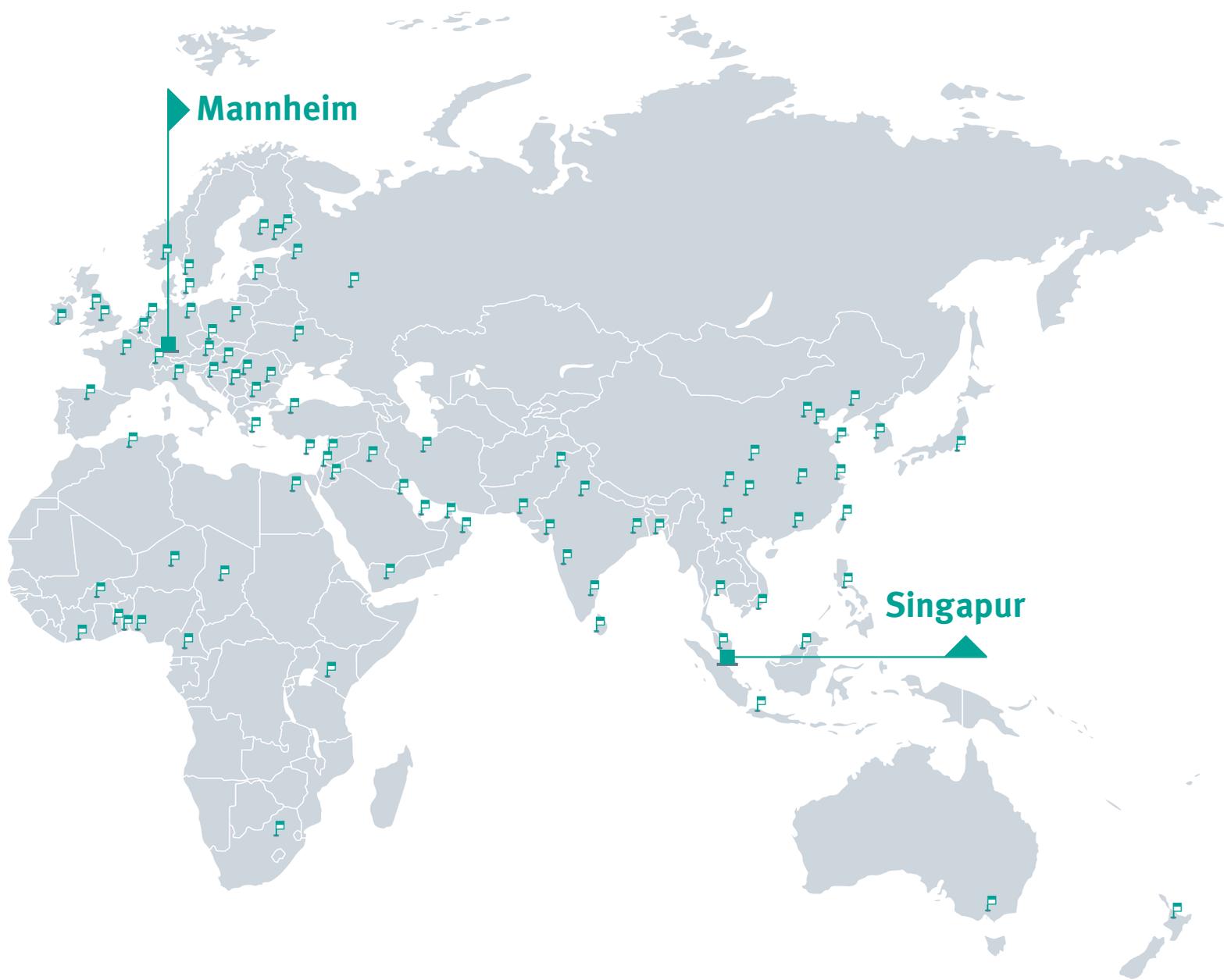
Gute Verbindungen wollen gepflegt werden. Der persönliche Kontakt ist eine der Stärken von Pepperl+Fuchs und zugleich ein Qualitätskriterium. In Ihrer Nähe sind wir überall. Und wir sprechen Ihre Sprache. In mehr als 140 Ländern der Erde.



## Auf allen Kontinenten zu Hause

Im Fokus unseres Handelns stehen unsere Kunden. Mit einem weltweiten Netzwerk stellen wir sicher, dass all unsere Kunden den bestmöglichen Service und Support erhalten. Europa bedienen wir von unserem Firmensitz in Mannheim aus über ein flächendeckendes Service- und Vertriebsnetz von über 40 Niederlassungen. Für Asien übernimmt das unsere Zentrale in Singapur. Dort sind mehr als 1000 Mitarbeiter in Fertigung, Service und Vertrieb für Sie im Einsatz. Und USA wird von der amerikanischen Zentrale in Twinsburg über ein weit verzweigtes Netz von Geschäftsstellen und Vertriebspartnern gesteuert.

Ganz gleich, wo auf der Welt Sie sich befinden – Pepperl+Fuchs ist ganz in Ihrer Nähe und immer für Sie da.



**Mannheim**

**Singapur**

# IHRE ANWENDUNG. UNSERE HERAUSFORDERUNG.

## EXPLOSIONSSCHUTZ

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur
- Remote-I/O-Systeme
- HART Interface Solutions
- Wireless Solutions
- Füllstandmesstechnik
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedien- und Beobachtungssysteme
- Elektrische Komponenten und Systeme für den Explosionsschutz
- Systemlösungen mit Prozess-Interfaces

## INDUSTRIELLE SENSOREN

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positionier-Systeme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- AS-Interface
- Identifikationssysteme
- Impuls-Auswertegeräte

