



**Searchline Excel ist  
der meistgekaufte  
Open-Path-Infrarot-  
Gasdetektor weltweit**



## Anwendungsbereiche

- Offshore-Plattformen und -Anlagen
- Chemische Weiterverarbeitungsanlagen
- Gastransport und Rohrleitungen
- Große Lagerstätten und -gebäude
- Peripherieerkennung

## Merkmale und Vorteile

- Doppel-Bandpassfilter, die alle Arten Störungen durch Nebel, Regen und Dunst vollständig kompensieren
- 100% immun gegen Sonneneinstrahlung
- Einwandfreier Betrieb auch bei teilweiser Verdeckung
- Hohe Vibrationstoleranz
- Eine radial symmetrische, verklebte Fensterheizung sorgt für stabile Funktion bei niedrigen Temperaturen
- Koaxiale Optik ermöglicht erstklassige Funktionalität und Unempfindlichkeit auch bei teilweiser Verdunkelung
- Vollelektronische, vollständig temperaturkompensierte Detektoren
- Geringer Energieverbrauch unter allen Einsatzbedingungen
- Einfach aufsteckbares Ausrichtwerkzeug
- Keine zusätzliche Ausrichtung über Software erforderlich
- Leistungsstärkeres und robusteres Teleskop
- Optimaler Modbus RS485 Mehrpunktausgang
- FM-Betriebszulassung für explosionsgefährdete Bereiche

**Searchline Excel ist weltweit der gefragteste Open-Path-Infrarot-Gasdetektor. Mehr als 25.000 Geräte wurden für schwierige Aufgaben in zahlreichen Industriezweigen installiert. Vom Polarkreis bis zu den Wüsten im Nahen Osten haben sich unsere Kunden immer wieder für Searchline Excel entschieden.**

## Produktentwicklung

Mit der Einführung des ursprünglichen Searchline 1987 leistete Honeywell Analytics Pionierarbeit in der Entwicklung von Open-Path-Infrarotdetektoren für brennbare Gase. Seitdem arbeiten wir eng mit großen internationalen Öl- und Gasunternehmen zusammen, um uns auf die anspruchsvollen Voraussetzungen für den Einsatz dieser Systeme einzustellen.

1998 haben wir Searchline Excel auf den Markt gebracht. Dieser hat sich zum Industriestandard für die Open-Path-Gasmessung entwickelt und erfüllt in höchstem Maße alle Anforderungen, die von unseren Kunden gestellt werden.

Dank ununterbrochener Optimierungen sowie Fertigungs- und Kontrollverfahren von höchster Qualität sorgen die Open Path Searchline Excel Detektoren von Honeywell Analytics für eine verlässliche Gaserkennung entzündlicher Gase. Bei der Suche nach einem zuverlässigen Detektor für entzündliche Gase wird häufig der Excel in Kombination mit einem Searchpoint Optima Plus zur Flammpunkterkennung ausgewählt.

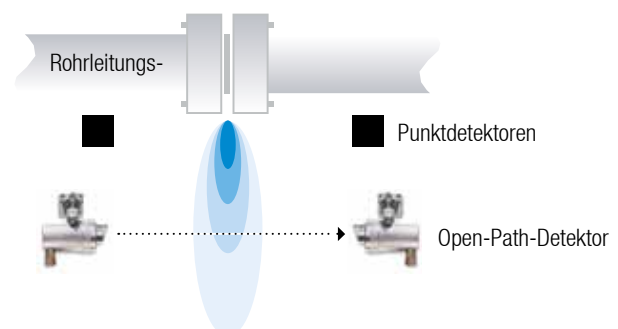
## Gasdetektion nach der Open-Path-Methode – warum?

Open-Path-Detektoren sind eine sinnvolle Ergänzung für Einzelpunkt-detektoren. Sie bieten zahlreiche Vorteile, die nicht unerheblich sind, wie z.B.:

- Zuverlässige Erkennung entzündlicher Gase, im Einsatz vielfach bewährt
- Größere Abdeckungsbereiche – Gaslecks werden sicherer erfasst
- Eine sehr hohe Reaktionsgeschwindigkeit
- KEINE unentdeckten Störungen – keine Möglichkeit zur Blockierung des Gaswegs zum Detektor
- Der Anbringungsort des Detektors ist nicht so kritisch
- Gibt den Umfang der Gefährdung an
- Einfache Einrichtung und Inbetriebnahme
- Ersetzt mehrere Einzelpunkt-detektoren



**Ein Gasleck wird von Punktdetektoren nicht erfasst, vom Open-Path-Detektor aber erkannt**



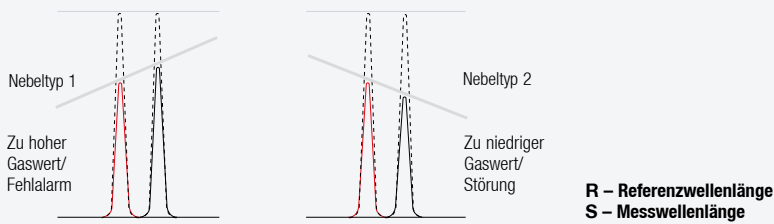


## Der Unterschied

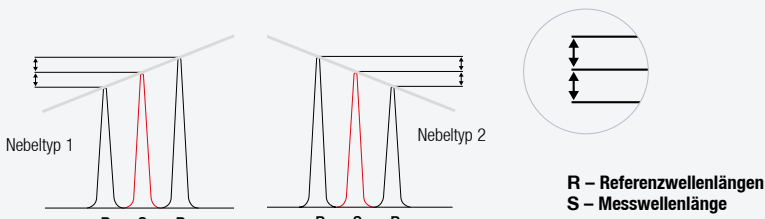
Das patentierte optische Design im Searchline Excel hat sich als die einzige Lösung bewährt, die allen Anforderungen in der Open-Path- Gasmesstechnik in jeder Hinsicht gewachsen ist. Im Gegensatz zu den Geräten der Mitbewerber wird nicht versucht, grundlegende Unzulänglichkeiten im Design

durch Verwendung von Softwaremasken zu kaschieren, die die Messfähigkeit des Detektors in Frage stellen können. Searchline Excel arbeitet mit einem patentierten Doppel-Bandpassfilter, der alle Arten von Nebel und/oder Regen vollständig kompensiert, sodass der Detektor unter allen klimatischen Bedingungen genau und zuverlässig misst.

## Verschiedene Arten von Nebel streuen/absorbieren unterschiedlich

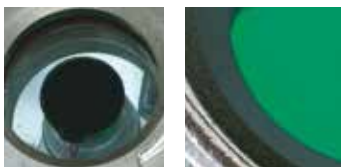


## Die Lösung... Doppel-Bandpassfilter



Die differentielle Streuung und Absorption hat einen linearen Einfluss in Bezug auf die Referenzwellenlängen. Das Ausgangssignal

des Referenzdetektors entspricht dem Mittelwert zwischen den Referenzbändern und damit exakt der Messwellenlänge.



Radial symmetrische Heizelemente an den Sender- und Empfängerfenstern.

Der einzigartige **koaxiale Aufbau der Optik** macht den Searchline Excel zum einzigen Open-Path-Gasdetektor, der auch bei teilweiser Verdunkelung arbeiten kann, ohne dass ein Fehlalarm erzeugt wird.

Instrumente ohne koaxiale Anordnung leiden potenziell unter einer Differentialdämpfung, die Fehlalarme auslösen kann.



Searchline Excel war der einzige Open-Path-Gasdetektor weltweit, der eine Betriebsgenehmigung von FM erhalten hat.

Produkte oder Leistungen, die die strengen Prüfnormen für FM-Zulassungen erfüllen, dürfen das Kennzeichen FM APPROVED tragen, ein sichtbares Zeichen für vorzügliche Leistung, das in weiten Kreisen anerkannt und respektiert wird. Dieses Gütesiegel ist ein Zeichen für den Kunden, dass das Produkt eines Unternehmens höchste Ansprüche erfüllt und diese auch in Zukunft erfüllen wird.

### Zusätzliche FM-Tests

Mit seinem patentierten Doppel-Bandpassfilter und dem einzigartigen koaxialen Design der Optik ist Searchline Excel der einzige Open-Path-Gasdetektor, der alle Leistungsansprüche auch bei teilweiser Verdeckung und bei Nebel/Dunst erfüllt. Da diese Elemente durch die FM-Norm nicht abgedeckt werden, arbeiten unsere Optikingenieure mit FM zusammen, um Searchline Excel mit einem neuen Satz von Simulationstests für Nebel/Dunst und teilweise Verdunkelung zuzulassen.



# Searchline Excel



**Der grundsätzliche Aufbau des Searchline Excel ist seit seiner ersten Markteinführung gleich geblieben und weiterhin in der Praxis führend. Andere Hersteller haben erfolglos versucht, vergleichbare Geräte zu entwickeln, aber keiner hat die Erfahrung oder Technologie, die im Searchline Excel steckt.**

## Ausrichtung von Mess- und Referenzdetektor

- Geringere Ausrichtungsempfindlichkeit
- Garantierte Funktion
- Geringere Empfindlichkeit für teilweise Verdunkelung

## Intuitive Handheld-Software

- Einfache Bestätigung der Ausrichtung
- Visuelle Anzeige der Ist- und Soll-Signalstärken
- Mit bestehenden Systemen kompatibel

## Präzise Ausrichtwerkzeuge

- Einfach zu bedienende, präzise Ausrichtwerkzeuge
- Leistungsstarkes Teleskop
- Leichter auszurichten, mit mehr Zoom und Vergrößerung
- Robuster stoßfester Aufbau

## True Alignment System

Eine ordnungsgemäße Installation ist der Schlüssel zur einwandfreien Funktion eines Open-Path-Gasmesssystems. Eine optimale Ausrichtung des Senders und Empfängers stellt die beste Leistung des Systems unter rauesten klimatischen Bedingungen sicher.

Eine Sichtkontrolle des Pfads mit Hilfe eines Teleskops ist erforderlich, um zu gewährleisten, dass sich keine physikalischen Hindernisse im Lichtweg befinden. Mit dem für den Searchline Excel verwendeten True Alignment System wird diese Ausrichtung so exakt, dass keine weitere Einstellung mit einem softwarebasierten Ausrichtwerkzeug mehr erforderlich ist.

Auch nach Einführung eines Open-Path-Detektors für entzündliche Gase, der auf den Kompetenzen der hervorragenden Punktgasdetektoren Searchpoint Optima Plus aufbaut, setzt Honeywell Analytics die Entwicklung des Searchline Excel Systems weiter fort. Dieser Open-Path-Gasdetektor erfüllt die hohen Anforderungen unserer Kunden und ist in der Öl-, Gas- und der petrochemischen Industrie mittlerweile zum Standard geworden.

Durch Ausstattung mit einem XNX Universal-Transmitter wird eine lokale Anzeige nachgerüstet. Zudem stehen damit zusätzliche Interface-Optionen wie beispielsweise Relais und moderne digitale Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung, unter anderem HART®, Modbus und Foundation Fieldbus™.



## Exklusive, bewährte Teleskop-Montagevorrichtung

- Einfacher Einrast- und Verriegelungsmechanismus
- 3-Punkt-Montagebezug gewährleistet die korrekte Ausrichtung
- Visierung kann auf die günstigste Position gekippt werden
- So genau, dass keine über Software geführten Einstellungen mehr erforderlich sind



# Immun gegen Sonneinstrahlung



## Searchline Excel ist vollständig unempfindlich gegenüber Interferenzen durch Sonnenlicht oder andere Strahlungsquellen wie z. B. Fackelrohre, Lichtbogenschweißen oder Blitze.

Erreicht wird dies durch die Verwendung einer Xenon-Blitzlampe, die im infraroten Wellenlängen-Detektionsbereich sogar heller ist als die Sonne, sowie durch vollelektronische Detektoren mit großem Dynamikbereich.

Die Lampe wird außerdem moduliert, um eine eindeutige Impulsdauer und -form zu generieren. Der Empfänger mit seiner schnellen digitalen Signalverarbeitung prüft dann, ob alle empfangenen Signale diese eindeutige Signatur besitzen, und weist unechte Signale zurück.



### Zubehör

1. Wetter-/Sonnenschutz
2. True Alignment System
3. Gasabgabezelle
4. Handgerät
5. Optische Gastestfilter
6. SHC-Schutzvorrichtung



# Modbus-Digitalausgang



## Modbus-Digitalausgang – immer alles im Blick!

Der Searchline Excel wird auch im Set kombiniert mit dem XNX Universal-Transmitter angeboten, der sowohl über einen lokalen HART® Port als auch über eine HART® Schnittstelle per 4-20 mA serienmäßig verfügt. Zur Konfiguration des Searchline Excel werden folgende Lösungen angeboten: Die XNX Bedienoberfläche oder ein kompatibles HART® Handgerät 1. Stattdessen ist auch eine intrusive Verbindung mit dem Searchline Excel über ein

SHC-1 Handgerät kombiniert mit einem SHC-1 Schutzvorrichtungsmodule in Einsatzbereichen möglich, die diese Betriebsweise gestatten.

Dank der Mehrpunktfähigkeit der Modbus-Kommunikation sind erhebliche Einsparungen bei der Installation und Verkabelung möglich. Anstatt jeden Detektor einzeln anzuschließen, können bis zu 32 Detektoren über ein einziges Kommunikationskabel verbunden werden.

Mit Hilfe des bidirektionalen Kommunikationsprotokolls können Konfigurations-, Warn- und Störungsinformationen zurück an die Leitwarte übermittelt werden. Dies senkt die Wartungs- und Instandhaltungskosten, da sich der Betreiber über den Zustand jedes einzelnen Geräts informieren kann, bevor er sich entscheidet, jemanden zur Anlage zu entsenden.

### Installationsmöglichkeiten

#### Optionen



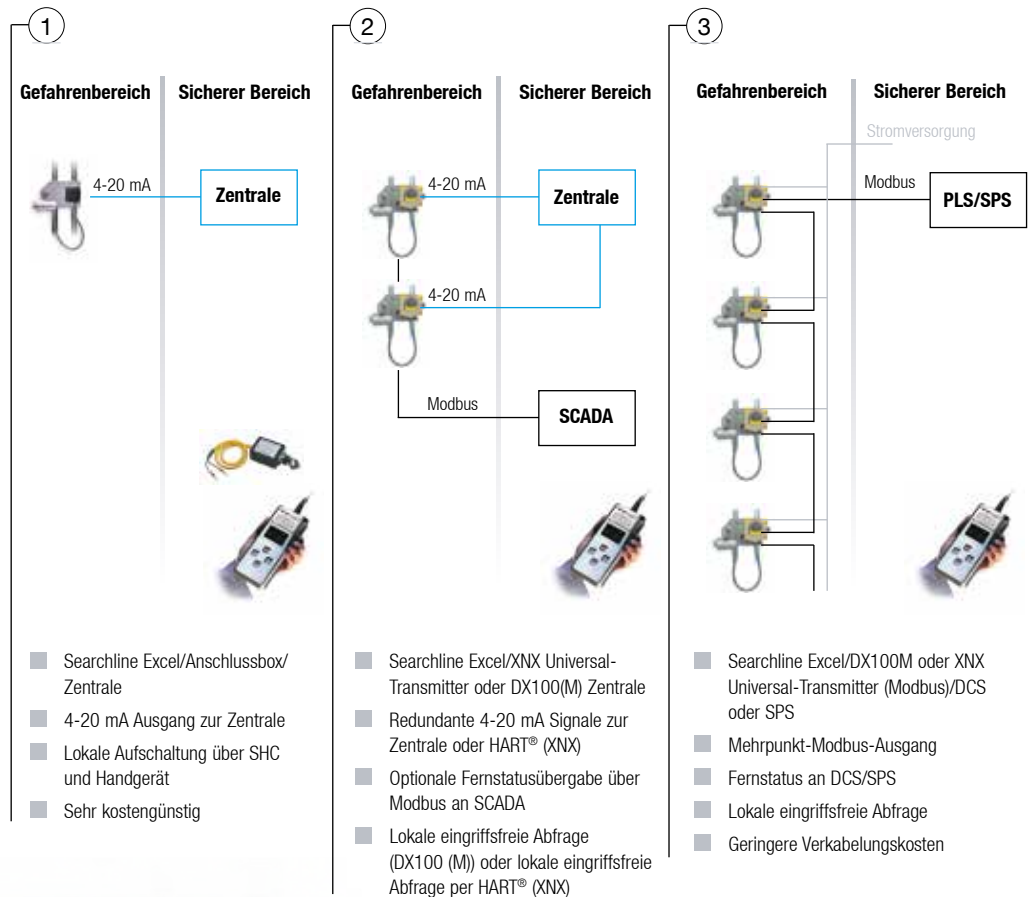
XNX Universal-Transmitter



DX100 (M)  
UL/CSA/FM-zugelassen



OTB122  
Anschlusskasten



# Technische Übersicht

## Searchline Excel



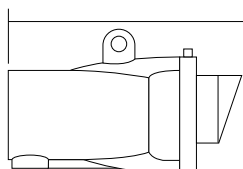
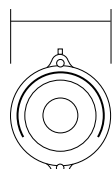
Technische Daten	
<b>Gemessene Gase</b>	Methan, Ethan, Propan, Butan, Pentan, Ethylen, Propylen, Butadien.
<b>Bereich</b>	0 bis 5 UEG.m
<b>Empfohlene Alarminstellungen</b>	(niedrig) 1,0 UEG.m; (hoch) 3,0 UEG.m
<b>Weglängen</b>	Nahbereich 5 bis 40 m, mittlerer Bereich 40 bis 120 m und Weitbereich 120 bis 200 m
<b>Reaktionsgeschwindigkeit</b>	T90 in weniger als 3 Sekunden (unter normalen Betriebsbedingungen)
<b>Ausgangssignal</b>	4-20 mA (maximaler Schleifenwiderstand 600 Ohm; Quelle & Senke verfügbar) sowie RS485 21 mA bei Bereichsüberschreitung 4-20 mA Normalbetrieb (0 bis 5 UEG.m) 3 mA <sup>(1)</sup> bei verschmutzter Optik 2,5 mA <sup>(1)</sup> bei blockiertem Strahl 2 mA <sup>(1)</sup> 0 mA bei Störung
<b>Digitalausgang</b>	Modbus RS485 Mehrpunkt. Mit DX100 (M) oder XNX Universal-Transmitter mit Modbus-Option
<b>Betriebstemperatur</b>	-40°C bis +65°C
<b>Betriebsfeuchtigkeit</b>	0 bis 99 % relative Feuchtigkeit (ohne Kondensation)
<b>Arbeitsdruck</b>	91,5 bis 105,5 KPa (nicht kompensiert)
<b>Aufwärmzeit</b>	Weniger als 5 Minuten (betriebsbereit) bzw. weniger als 1 Stunde (vollständig stabilisiert)
<b>Stromversorgung</b>	18 bis 32 VDC
<b>Leistungsaufnahme</b>	Nahbereich Sender: 3,5 W/5,0 W *maximal. Mittel- und Weitbereich Sender: 10 W/13 W* maximal. Empfänger 8 W maximal.
<b>Gehäusematerial</b>	Edelstahl 316
<b>Gewicht (einschließlich Montagehalterung)</b>	Nahbereich Sender: 3,5 kg Mittel- und Weitbereich Sender: 7 kg Empfänger: 3,5 kg
<b>Vibration</b>	2 bis 60Hz, maximale Punkt-zu-Punkt-Amplitude 1 mm.
<b>Fluchtlinientoleranz</b>	Nahbereich ±0,5° (±~35 cm auf 40 m). Mittlerer Bereich ±0,5° (±~104 cm auf 120 m). Weitbereich ±0,5° (±~170 cm auf 200 m).
<b>EMV-Normen</b>	EN50270
<b>Betriebszulassung</b>	FM-Betriebszulassung
<b>Sicherheitszulassung</b>	<p><b>ATEX</b> Transmitter:   II 2 G Ex d op is IIC T5 (Tamb -40°C to +65°C) Gb   II 2 G Ex d op is IIC T6 (Tamb -40°C bis +40°C) Gb</p> <p>Empfänger:            II 2 G Ex d IIC T5 (Tamb -40°C bis +65°C) Gb            II 2 G Ex d IIC T6 (Tamb -40°C bis +40°C) Gb</p> <p><b>IECEx</b> Transmitter:            Ex d op is IIC T5 (Tamb =-40°C bis +65°C) Gb            Ex d op is IIC T6 (Tamb =-40°C bis +40°C) Gb</p> <p>Empfänger:            Ex d IIC T5 (Tamb -40°C bis +65°C) Gb            Ex d IIC T6 (Tamb -40°C bis +40°C) Gb</p> <p><b>UL:</b> Klasse 1 Gruppen B, C, D und Klasse 1 Zone 1 AEx d IIB + Wasserstoff (Amb -40°C bis +65°C)  <b>CSA:</b> Klasse 1 Div 1 Gruppen B, C, D, T5 und Exd IIC T5 (Amb -40°C bis +65°C)  <b>FM:</b> Klasse 1 Div 1 Gruppen B, C, D, T5 (T<sub>amb</sub> -40°C bis +65°C)  <b>Sonstige:</b> GOST            Unabhängig geprüft nach IEC61508</p>
<b>IP-Schutzklasse</b>	IP66 und IP67

<sup>(1)</sup> Vom Benutzer programmierbar

\* Turboheizung aktiviert (Standardausstattung; vom Benutzer wählbar). Dies wird für äußerst schlechte Wetterbedingungen empfohlen.

Tx/Rx = 80 mm

Tx/Rx = 185 mm

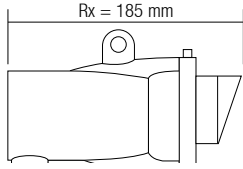
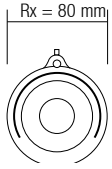


Tx = 137 mm

Rx = 80 mm

Tx = 235 mm

Rx = 185 mm



Nahbereich 5 bis 40 m

Mittlerer Bereich 40 bis 120 m und Weitbereich 120 bis 200 m

# Honeywell Analytics Gasüberwachung



Honeywell Analytics kann Gasdetektionslösungen bereitstellen, die die Anforderungen aller Anwendungen und Branchen erfüllen. Sie können sich auf folgende Arten an uns wenden:

## Zentrale

### Europa, Mittlerer Osten, Afrika

Life Safety Distribution AG  
Javastrasse 2  
8604 Hegnau  
Schweiz  
Tel.: +41 (0)44 943 4300  
Fax: +41 (0)44 943 4398  
gasdetection@honeywell.com

#### Kundenservice:

Tel.: +800 333 222 44 (gebührenfreie Telefonnummer)  
Tel.: +41 44 943 4380 (alternative Telefonnummer)  
Fax: +800 333 222 55  
Tel. (Nahe Osten): +971 4 450 5800  
(fest montierte Gasdetektionssysteme)  
Tel. Nahe Osten: +971 4 450 5852  
(tragbare Gasdetektionssysteme)

### Amerika

Honeywell Analytics Distribution Inc.  
405 Barclay Blvd.  
Lincolnshire, IL 60069  
USA  
Tel.: +1 847 955 8200  
Gebührenfrei: +1 800 538 0363  
Fax: +1 847 955 8210  
detectgas@honeywell.com

### Asien-Pazifik-Raum

Honeywell Analytics  
Asien-Pazifik  
#701 Kolon Science Valley (1)  
43 Digital-Ro 34-Gil, Guro-Gu  
Seoul 152-729  
Korea  
Tel.: +82 (0) 2 6909 0300  
Fax: +82 (0) 2 2025 0388  
Tel. Indien: +91 124 4752700  
analytics.ap@honeywell.com

## Technische Supportzentren

Honeywell Analytics Ltd.  
4 Stinsford Road  
Nuffield Industrial Estate  
Poole, Dorset, BH17 0RZ  
Vereinigtes Königreich  
Tel.: +44 (0) 1202 645 544  
Fax: +44 (0) 1202 645 555

Honeywell Analytics  
ZAC Athélia 4 - 375 avenue du Mistral,  
Bât B, Espace Mistral  
13600 La Ciotat,  
Frankreich  
Tel.: +33 (0) 4 42 98 17 75  
Fax: +33 (0) 4 42 71 97 05

Honeywell Analytics  
Elsenheimerstraße 43  
80687 München,  
Deutschland  
Tel.: +49 89 791 92 20  
Fax: +49 89 791 92 43

Honeywell Analytics  
P.O. Box-45595  
6th Street  
Musaffah Industrial Area  
Abu Dhabi  
VAE  
Tel.: +971 2 554 6672  
Fax: +971 2 554 6672

EMEA: HAexpert@honeywell.com.  
USA: ha.us.service@honeywell.com  
AP: ha.ap.service@honeywell.com

www.honeywellanalytics.com  
www.raesystems.com

**Honeywell Analytics**  
Experten für Gasüberwachung

**BWF**  
Technologies  
by Honeywell

**RAE**  
SYSTEMS  
by Honeywell

#### Bitte beachten Sie:

Obwohl alle Maßnahmen ergriffen wurden, um die Genauigkeit dieser Veröffentlichung sicherzustellen, wird keine Verantwortung für Fehler oder Auslassungen übernommen. Da sich Daten und die Gesetzgebung ändern können, empfehlen wir Ihnen dringend, sich Kopien der aktuellsten Bestimmungen, Standards und Richtlinien zu beschaffen. Diese Veröffentlichung stellt keine Vertragsgrundlage dar.