

## RTD-Temperatursensor mit CANopen-Schnittstelle

- Einzel-Widerstandsthermometer, Typ Pt1000
- Prozessanschlüsse: G ½", NPT ½" oder Clamp ¾"
- Temperaturmessbereich: -50...+150 °C
- Grenzwert-Überwachungsfunktion
- Zugriff auf Messwert, Gerätestatus und Einstellungen über die CANopen-Schnittstelle

Im Datenblatt beschriebene Produktvarianten können eventuell von der Produktdarstellung und -beschreibung abweichen.

### Kombinierbar mit



**Typ ME43**  
Feldbus-Gateway



**SPS**  
Mit CANopen-Schnittstelle

Integration in CANopen- und  
bÜS-Netzwerke

### Typ-Beschreibung

Widerstandsthermometer sind die bevorzugte Wahl für die Temperaturmessung in Flüssigkeiten und Gasen. Das Design bietet zuverlässige Dichtheit bei Unter- und Überdruck.

Der Messeinsatz ist mit einem Pt1000-Temperaturfühler nach DIN EN 60751, Klasse A ausgestattet. Der Temperaturmesswert wird digitalisiert, linearisiert und über die digitale Kommunikationsschnittstelle CANopen (CAN-Slave) zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung gestellt.

Anstelle eines analogen Ausgangs bietet dieses Gerät eine digitale Schnittstelle CANopen. Dies ermöglicht einen bidirektionalen Datentransfer mit z. B. einem Gateway CAN/Ethernet oder direkt zu einer SPS, die selbst eine CAN-Schnittstelle hat. An die digitale Kommunikationsschnittstelle Bürkert bÜS können auch CAN-Geräte angeschlossen werden. Ein Treiber für den Datenaustausch und die Einstellungen des 8412 ist im Bürkert PC-Tool Communicator integriert.

Über das Geräteprofil DS 404 wurden einige nützliche Zusatzfunktionen implementiert.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeine technische Daten</b>	<b>3</b>
<b>2. Zulassungen</b>	<b>5</b>
2.1. Druckgeräterichtlinie .....	5
Gerät für Nutzung in einer Rohrleitung .....	5
Gerät für Nutzung im Behälter .....	5
<b>3. Werkstoffe</b>	<b>5</b>
3.1. Beständigkeitstabelle – Bürkert resistApp .....	5
<b>4. Abmessungen</b>	<b>6</b>
<b>5. Produktbetrieb</b>	<b>7</b>
5.1. Funktionsübersicht .....	7
<b>6. Produktzubehör</b>	<b>8</b>
<b>7. Bestellinformationen</b>	<b>8</b>
7.1. Bürkert eShop - Bequem bestellt und schnell geliefert .....	8
7.2. Bürkert Produktfilter .....	8
7.3. Bestelltabelle .....	9
7.4. Bestelltabelle Zubehör .....	9

## 1. Allgemeine technische Daten

### Produkteigenschaften

#### Werkstoff

Bitte stellen Sie sicher, dass die Werkstoffe des Geräts mit dem Fluid kompatibel sind, welches Sie benutzen. Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „[3.1. Beständigkeitstabelle – Bürkert resistApp](#)“ auf Seite 5.

#### Nicht medienberührte Teile

Gehäuse Edelstahl 1.4571 (316Ti)

#### Medienberührte Teile

Prozessanschluss • G- oder NPT-Variante: Edelstahl 1.4571 (316Ti)

• Clamp-Variante: Edelstahl 1.4435 (316L)

Schutzrohr • G- oder NPT-Variante: Edelstahl 1.4571 (316Ti)

• Clamp-Variante: Edelstahl 1.44435 (316L)

Abmessungen Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „[4. Abmessungen](#)“ auf Seite 6.

Gewicht Ca. 80 g bei der Variante mit Gewindeanschluss und 100 mm Sondenlänge. Das Gewicht des Temperatursensors ist abhängig vom Prozessanschluss und der Sondenlänge.

Messelement Pt1000-Temperatursensor, Zweileiteranschluss

Messsondenlänge 25, 30, 50, 100 oder 150 mm

Messbereich -50...+150 °C

Überwachung • Messkreiss  
– Messbereichsunterschreitung (frei wählbare Untergrenze)  
– Messbereichsüberschreitung (frei wählbare Obergrenze)

• Sondenkurzschluss

• Sondenbruch

Zusatzfunktion • Min./Max. Messwertspeicher

• Feineinstellungen

• Umschaltung zwischen °C, °F, °K

• Nachkommastellen wählbar 0, 1, 2

### Leistungsdaten

Messrate 250 ms

Übertragungsverhalten Temperaturlinear

Messwertauflösung 12 Bit

Messabweichung • Toleranzklasse A gemäß EN 60751:2009 / IEC 60751:2008

• Max. ±0,2 % der Messspanne

Antwortzeit •  $t_{0,5}$  = 5 s;  $t_{0,9}$  = 12 s, in Wasser mit einer Durchflussgeschwindigkeit von 0,4 m/s

•  $t_{0,5}$  = 40 s;  $t_{0,9}$  = 110 s, in Luft mit einer Strömungsgeschwindigkeit von 3,0 m/s

### Elektrische Daten

Betriebsspannung 10...30 V DC, gefiltert und geregelt

Spannungsversorgung (nicht mitgeliefert) Die Hilfsenergie des Drucksensors muss SELV-Anforderungen genügen, wahlweise kann auch ein energiebegrenzter Stromkreis gemäß 9.3 der DIN EN 61010-1 und UL 61010-1 Anwendung finden.

DC-Verpolungsschutz Ja

Überspannungsschutz Ja

Kurzschlusschutz Ja

Schutzklasse Klasse III gemäß EN 61140

Stromaufnahme Max. ca. 45 mA

Empfohlene Anschlusskabel 5-adriges abgeschirmtes Kabel, Länge abhängig von der Übertragungsgeschwindigkeit. Die physikalische CAN-Übertragung ist genormt nach ISO 11898-2 (Hochgeschwindigkeit) und ISO 11898-3 (niedrige Geschwindigkeit) genormt.

### Mediendaten

Flüssigkeit Flüssiges und gasförmiges Medium

Flüssigkeitsdruck Max. 40 bar

### Prozess-/Leistungsanschluss & Kommunikation

Prozessanschluss • G ½"- oder NPT ½"-Einschraubgewinde gemäß EN 837

• Clamp ¾" gemäß DIN 32676 Reihe B

Elektrischer Anschluss M12 × 1 Steckverbinder, 5-polig gemäß DIN IEC 60947-5-2

**Digitale Kommunikation: CANopen**

Protokoll	CiA DS 301, V4.02, CANopen slave
Profil	CiA DS 404, V1.2; Mess- und Regelgeräte
Baudrate	20 kBaud bis 1 MBaud, Einstellung über LSS oder SDO
Node-ID	1 bis 127, Einstellung über LSS oder SDO
PDO	0 Rx, 1 Tx
SDO	1 Rx, 1 Tx
Emergency	Ja
Heartbeat	Ja (falls aktiv, dann „Node Guarding“ deaktiviert)
Node Guarding	Ja (falls aktiv, dann „Heartbeat“ deaktiviert)
LSS	Ja
SYNC	Ja
Bedienung und Projektierung	Alle Parameter sind über das CANopen-Objektverzeichnis zugänglich (EDS) und mit handelsüblichen CANopen-Software-Tools oder Bürkert Communicator einstellbar.
EDS (electronic data sheet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerätetreiber im Bürkert Communicator-Tool Typ 8920 integriert, siehe „Bürkert Communicator“ auf der Website im Software-Kapitel <b>Typ 8920</b> ▶</li> <li>Siehe „Device Description Files“ auf der Website im Software-Kapitel <b>Typ 8412</b> ▶</li> </ul>
Werkseinstellung	Siehe „Bedienungsanleitung Typ 8412“, auf der Website im Bedienungsanleitung-Kapitel <b>Typ 8412</b> ▶

**Zulassungen und Zertifikate****Richtlinien**

CE-Richtlinie	Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).
Druckgeräterichtlinie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Gerät erfüllt nicht die Anforderungen an „Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion“ im Sinne der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU</li> <li>Gemäß Artikel 4, §1 der 2014/68/EU-Richtlinie Näheres zur Druckgeräterichtlinie finden Sie im Kapitel <b>„2.1. Druckgeräterichtlinie“ auf Seite 5.</b></li> </ul>

**Umgebung und Installation****Umgebungstemperatur**

Betrieb	-20...+85 °C
Lagerung	-40...+85 °C
Temperatureinfluss	≤±0,0025 % der Messspanne pro K Abweichung von 22 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Betrieb: ≤100 %, nicht kondensiert an Geräte-Außenhülle</li> <li>Bei Lagerung: ≤90 %, nicht kondensiert</li> </ul>
Klimaklasse	3K7 gemäß EN 60721-3-3
Einsatzbereich	Im Innen- und Außenbereich (Das Gerät vor elektromagnetischen Störungen, UV-Bestrahlung und Witterungseinflüssen schützen)
Schutzart gemäß IEC/EN 60529	IP67 mit aufgeschraubter M12-Kabelbuchse
Einbaulage	Uneingeschränkt

## 2. Zulassungen

### 2.1. Druckgeräterichtlinie

Das Gerät ist unter folgenden Bedingungen mit dem Artikel 4, Absatz 1 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU konform:

#### Gerät für Nutzung in einer Rohrleitung

##### Hinweis:

- Die Angaben in der Tabelle sind unabhängig von der chemischen Verträglichkeit des Werkstoffes und der Flüssigkeit.
- PS = maximal zulässiger Druck, DN = Nennweite der Rohrleitung

Art des Fluids	Bedingungen
Fluid der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.i	$DN \leq 25$
Fluid der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.i	$DN \leq 32$ oder $PS \cdot DN \leq 1000$
Fluid der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	$DN \leq 25$ oder $PS \cdot DN \leq 2000$
Fluid der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.c.ii	$DN \leq 200$ oder $PS \leq 10$ oder $PS \cdot DN \leq 5000$

#### Gerät für Nutzung im Behälter

##### Hinweis:

- Die Angaben in der Tabelle sind unabhängig von der chemischen Verträglichkeit des Werkstoffes und der Flüssigkeit.
- PS = maximal zulässiger Druck, V = Behältervolumen

Art des Fluids	Bedingungen
Fluid der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.a.i	$V > 1$ L und $PS \cdot V \leq 25$ bar.L oder $PS \leq 200$ bar
Fluid der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.a.i	$V > 1$ L und $PS \cdot V \leq 50$ bar.L oder $PS \leq 1000$ bar
Fluid der Gruppe 1, Artikel 4, Absatz 1.a.ii	$V > 1$ L und $PS \cdot V \leq 200$ bar.L oder $PS \leq 500$ bar
Fluid der Gruppe 2, Artikel 4, Absatz 1.a.ii	$PS > 10$ bar und $PS \cdot V \leq 10000$ bar.L oder $PS \leq 1000$ bar

## 3. Werkstoffe

### 3.1. Beständigkeitstabelle – Bürkert resistApp



#### Bürkert resistApp – Beständigkeitstabelle

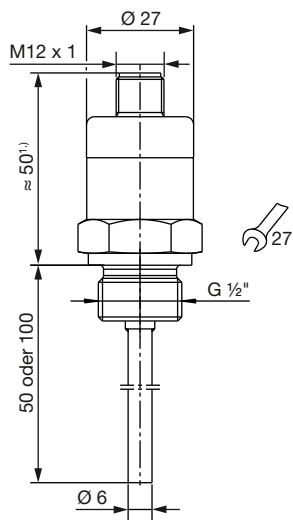
Sie möchten die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Werkstoffe in Ihrem individuellen Anwendungsfall sicherstellen? Verifizieren Sie Ihre Kombination aus Medien und Werkstoffen auf unserer Website oder in unserer resistApp.

[Jetzt chemische Beständigkeit prüfen](#)

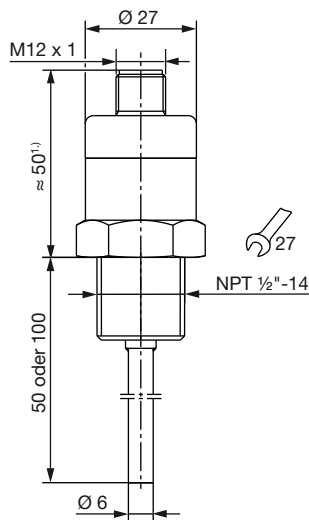
### 4. Abmessungen

**Hinweis:**  
Angaben in mm

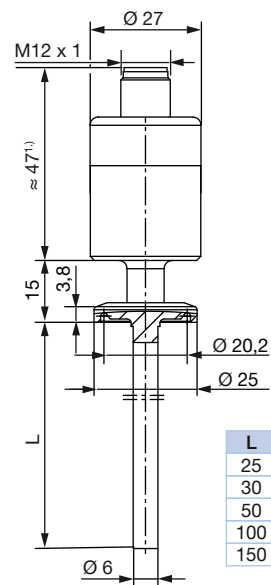
Prozessanschluss:  
G 1/2"  
gemäß EN 837



NPT 1/2"  
gemäß EN 837



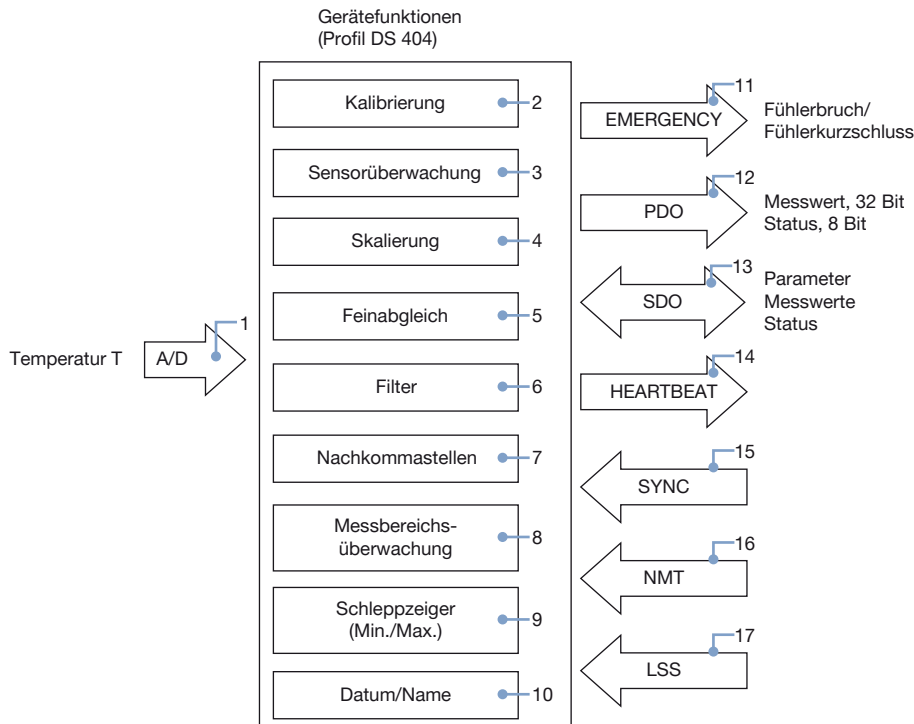
Clamp 3/4"  
gemäß DIN 32676 Reihe B



1.) Die Gesamthöhe wird um die Höhe der verwendeten Buchse und des Kabels erhöht.

## 5. Produktbetrieb

### 5.1. Funktionsübersicht



Nr.	Beschreibung
1	Der Temperaturmesswert wird digitalisiert.
2	Das Temperatursignal ist werkseitig digital abgeglichen.
3	Die Sensorüberwachung prüft permanent die korrekte Funktion des Sensorsignals und löst bei Fehler hochpriorisierte Emergency-Telegramme aus.
4	Der Temperaturmesswert ist auf beliebige Maßeinheiten (oder in % vom Messbereich) skalierbar.
5	Der Feinabgleich besitzt eine frei einstellbare Kennlinienverschiebung.
6	Über die einstellbare Filterkonstante können unerwünschte Signalschwankungen unterdrückt werden.
7	Der Messwert wird mit frei wählbarer Nachkommastelle ausgegeben.
8	Die Messbereichsüberwachung besitzt frei wählbare Ober- und Untergrenzen. Das Ergebnis wird als Status-Byte neben dem Messwert mit dem PDO-Telegramm ausgegeben.
9	Die Schleppzeigerfunktion speichert den minimalen und maximalen Temperaturmesswert.
10	Datum und Name des letzten Wartungseingriffs können gespeichert werden.
11	Bei Sensordefekt wird das Emergency-Telegramm ausgelöst.
12	Das PDO-Telegramm enthält den 32-Bit-Messwert und den 8-Bit-Status. Die Messwertausgabe ist über verschiedene Triggerbedingungen steuerbar.
13	Mit SDO-Telegrammen können Parameter eingestellt, aber auch Messwerte und Status abgefragt werden.
14	Mit dem Heartbeat-Signal können die Messumformerfunktionen überwacht werden.
15	Mit dem Sync-Kommando kann die Übertragung der Messwerte gesteuert werden.
16	Die NMT-Telegramme dienen zur Steuerung des Betriebszustandes des Messumformers.
17	Die Einstellung der CAN-Node-ID und der CAN-Baudrate erfolgt wahlweise über LSS oder SDO.

## 6. Produktzubehör

### Hinweis:

Um ein Gerät zu konfigurieren, verwenden Sie bitte das USB-büS-Interface Typ 8923 in Verbindung mit dem Bürkert Software-Tool Communicator Typ 8920.

Siehe **Software-Anleitung Typ 8920** ▶ für weitere Informationen.

Zubehör	Nr.	Beschreibung
	1	Quick-Start
	2	Netzteil: 100...240 V AC/24 V DC 1 A und Netzteiladapter für weltweite Nutzung
	3	büS-Abschlusswiderstand auf büS-Y-Verteiler
	4	5-poliger M12-Stecker verdrahtet auf offene Litzen
	5	büS-Anschlusskabel mit 5-poligem M12-Stecker, Micro-USB-B-Stecker
	6	büS-Adapter mit 5-poligem M12-Stecker, A-kodiert auf 5-poligem M12-Stecker, A-kodiert
	7	büS-stick (USB-zu-büS/CANopen-Adapter)
	8	büS-Anschlusskabel mit 5-poliger M12-Buchse, mini-USB-Stecker und Rundstecker für Spannungsversorgung
	9	Magnetschlüssel
	10	CD Communicator (30-Tage-Lizenz ohne Registrierung, Update und Lizenzierung über Bürkert-Homepage). Es wird empfohlen die Communicator-Software von der Homepage herunter zu laden und zu installieren, um den aktuellen Stand zu nutzen).

## 7. Bestellinformationen

### 7.1. Bürkert eShop - Bequem bestellt und schnell geliefert



#### Bürkert eShop – Bequem bestellt und schnell geliefert

Sie möchten Ihr gewünschtes Bürkert-Produkt oder Ersatzteil schnell finden und direkt bestellen? Unser Onlineshop ist rund um die Uhr für Sie erreichbar. Melden Sie sich gleich an und nutzen Sie die Vorteile.

[Jetzt online einkaufen](#)

### 7.2. Bürkert Produktfilter



#### Bürkert Produktfilter - Schnell zum passenden Produkt

Sie möchten anhand Ihrer technischen Anforderungen einfach und bequem selektieren? Nutzen Sie den Bürkert Produktfilter und finden Sie unseren passenden Artikel für Ihre Anwendung.

[Jetzt Produkte filtern](#)



### 7.3. Bestelltabelle

**Hinweis:**

Alle nachfolgenden Versionen verfügen über eine Betriebsspannung von 10...30 V DC und eine digital CANopen-Schnittstelle.

Prozessanschluss	Temperaturbereich	Messsondenlänge	Artikel-Nr.
	[°C]	[mm]	
G ½"	-50...+150	50	574638
		100	574639
NPT ½"		50	574640
		100	574641
Clamp ¾"		25	574320
		30	574321
		50	572034
		100	572035
		150	572036

Weitere Versionen auf Anfrage	
<b>Prozessanschluss</b> Einschraubgewinde G ¼", G ⅜", M14x1,5, M18x1,5 und M20x1,5	<b>Temperatur</b> -50...+450 °C
<b>Zusätzlich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pt1000-Temperatursensor, Zweileiterschaltung, Toleranzklasse B gemäß EN 60751:2009 / IEC 60751:2008</li> <li>Einbaulänge: 150, 200 oder 250 mm</li> </ul>	

### 7.4. Bestelltabelle Zubehör

**Hinweis:**

- büS Kommunikationsspezifikationen basieren auf CANopen.
- Alle nachfolgenden Zubehörteile können auch für CANopen verwendet werden.

Beschreibung	Artikel-Nr.	
<b>Systemverbindung</b>		
<b>Typ ME43 Gateway / Schnittstelle</b>		
büS/Ethernet (Profinet, Ethernet/IP, Modbus TCP, EtherCAT)	307390	
büS/Profibus DP	307393	
<b>Schnittstellen-Zubehör</b>		
<b>büS-Stick-Set</b>		
USB-büS-Schnittstellenset 1, Typ 8923 Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „6. Produktzubehör“ auf Seite 8.	772426	
USB-büS-Schnittstellenset 2, Typ 8923 (nur büS-Stick, Kabel und büS-Anschlusskabel)	772551	
<b>Steckverbinder und Buchse</b>		
büS-Y-Verteiler, 5-polige M12-Kabelbuchse auf 5-poligem M12-Kabelstecker und 5-polige M12-Kabelbuchse	772420	
büS-Y-Verteiler, 5-polige M12-Kabelbuchse auf 5-poligem M12-Kabelstecker und 5-polige M12-Kabelbuchse (Leistungsunterbrechung)	772421	
büS-Adapter, M12-Stecker A-codiert auf M12-Stecker A-codiert	772867	
büS-Abschluss, 5-poliger M12-Kabelstecker	772424	
büS-Abschluss, 5-polige M12-Kabelbuchse	772425	
<b>Erweiterungen</b>		
5-polige gerade M12-Kabelbuchse und -Stecker mit angegossenem büS-Kabel (0,5 m, abgeschirmt)	772403	
	5-polige gerade M12-Kabelbuchse und -Stecker mit angegossenem büS-Kabel (1 m, abgeschirmt)	772404
	5-polige gerade M12-Kabelbuchse und -Stecker mit angegossenem büS-Kabel (3 m, abgeschirmt)	772405
	5-polige gerade M12-Kabelbuchse und -Stecker mit angegossenem büS-Kabel (5 m, abgeschirmt)	772406
	5-polige gerade M12-Kabelbuchse und -Stecker mit angegossenem büS-Kabel (10 m, abgeschirmt)	772407
	5-polige gerade M12-Kabelbuchse und -Stecker mit angegossenem büS-Kabel (20 m, abgeschirmt)	772408

DTS 1000416968 DE Version: D Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 13.09.2022

Beschreibung	Artikel-Nr.
<b>Software</b>	
Software Bürkert Communicator	Download <b>Typ 8920</b> ▶

# Bürkert – Überall in Ihrer Nähe

Alle aktuellen  
Adressen finden Sie auf  
[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

DTS 1000416968 DE Version: D.Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 13.09.2022

Belgien  
Dänemark  
Deutschland  
Finnland  
Frankreich  
Großbritannien  
Italien  
Niederlande  
Norwegen  
Österreich  
Polen  
Schweden  
Schweiz  
Spanien  
Tschechische Rep.  
Türkei  
Russland

Kanada  
USA

Brasilien  
Uruguay

Südafrika

Vereinigte  
Arabische  
Emirate

Australien  
Neuseeland

China  
Hong Kong  
Indien  
Japan  
Korea  
Malaysia  
Philippinen  
Singapur  
Taiwan