

SIEMENS

SIMATIC Sensors

RFID-Systeme

SIMATIC RF382R Scanmode

Betriebsanleitung (kompakt)

Merkmale

RF382R Scanmode	Merkmale	
	Einsatzbereich	geeignet bei hohen Geschwindigkeiten z. B. in <ul style="list-style-type: none"> • Hängeförderanlagen • Montagelinien • Produktion • Warenkommissionierung
	Antennenfeld	ausgelegt für Transponder, die seitlich an der Längsseite der Antenne vorbeigeführt werden. Vgl. Kapitel Übertragungsfenster (Seite 3)
	Leseabstand	Je nach Transponder; siehe Felddaten von MDS und SLG (Seite 6)
	Schutzart	IP67

Bestelldaten

Tabelle 1 Bestelldaten RF382R Scanmode

Produkt	Bestell-Nr.
RF382R Scanmode	6GT2801-3AB20-0AX0

Tabelle 2 Zubehör Bestelldaten RF382R Scanmode

Zubehör	Bestell-Nr.
Simatic Sensors Steckleitung, Länge: 5 m	6GT2891-0FH50
Simatic Sensors RF380R Steckleitung RS232	6GT2891-0KH50
Weitbereichsnetzteil 24 V, 4 A, mit Euro-Stecker	6GT2898-0AA00
Weitbereichsnetzteil 24 V, 4 A, mit UK-Stecker	6GT2898-0AA10
Weitbereichsnetzteil 24 V, 4 A, mit US-Stecker	6GT2898-0AA20

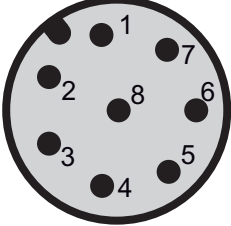
Sicherheitshinweise zum Gerät/System

ACHTUNG
Dieses Gerät/System darf nur für die im Katalog und in der Technischen Dokumentation "Systemhandbuch SIMATIC RF300 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/21738946)" vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden.

Pinbelegung RF382R Scanmode RS232-Schnittstelle

Sie können den Reader RF382R Scanmode über die interne Schnittstelle RS232 an ein übergeordnetes System anschließen. Beachten Sie hierbei die korrekte Belegung der Pins.

Tabelle 3 Pinbelegung an Stecker und Reader

Pin	Pin Geräteseite 8-pol. M12	Belegung
	1	+ 24 V
	2	RXD
	3	0 V
	4	TXD
	5	darf nicht beschaltet werden
	6	darf nicht beschaltet werden
	7	darf nicht beschaltet werden
	8	Erde (Schirm)

Anzeigeelemente des Readers RF382R Scanmode

Tabelle 4 LED-Anzeigeelemente am Reader

Farbe	Bedeutung
grün	Betriebsspannung vorhanden, Reader betriebsbereit
gelb	Transponder anwesend
rot	Rote LED zur Fehleranzeige wird dauerhaft angesteuert, wenn ordnungsgemäßes Arbeiten des Readers nicht sichergestellt ist (z. B. fehlerhafter Anlauf, Checksummenfehler während des Betriebs).

Übertragungsfenster

Ausrichtung der Magnetfelder des SIMATIC RF382R Scanmode

Für viele Anwendungen ist es montage-technisch sinnvoll, den Reader so zu betreiben, dass sich die Tags in einem bestimmten Abstand vor der Reader-Schmalseite von links nach rechts (oder umgekehrt) bewegen. Bei dieser Bewegungsrichtung wird das horizontale Reader-Magnetfeld genutzt, siehe nachfolgende Abbildung.

Es besteht auch die Möglichkeit, dass die Tags von oben nach unten (oder umgekehrt) an der Reader-Schmalseite vorbei geführt werden. Bei dieser Bewegungsrichtung wird das vertikale Reader-Magnetfeld genutzt.

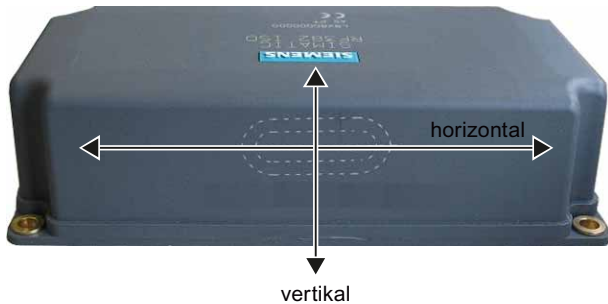


Bild 1 Definition horizontales und vertikales Reader-Magnetfeld

Maximale Magnetfeldstärke

Der Reader erzeugt das maximale Magnetfeld ca. 13 mm unterhalb der oberen Readerkante. Für größtmögliche Lese-Reichweite sollten sich die zu lesenden Tags in diesem Bereich bewegen. Das gilt sowohl bei Ausnutzung des horizontalen als auch bei Nutzung des vertikalen Magnetfelds.



Bild 2 Linie der maximalen magnetischen Magnetfeldstärke

Der Bereich maximaler Feldstärke und damit maximaler Reichweite ist gekennzeichnet durch ein Laser-Piktogramm:



Bild 3 Laser-Pimarkierung

Übertragungsfenster horizontales Magnetfeld

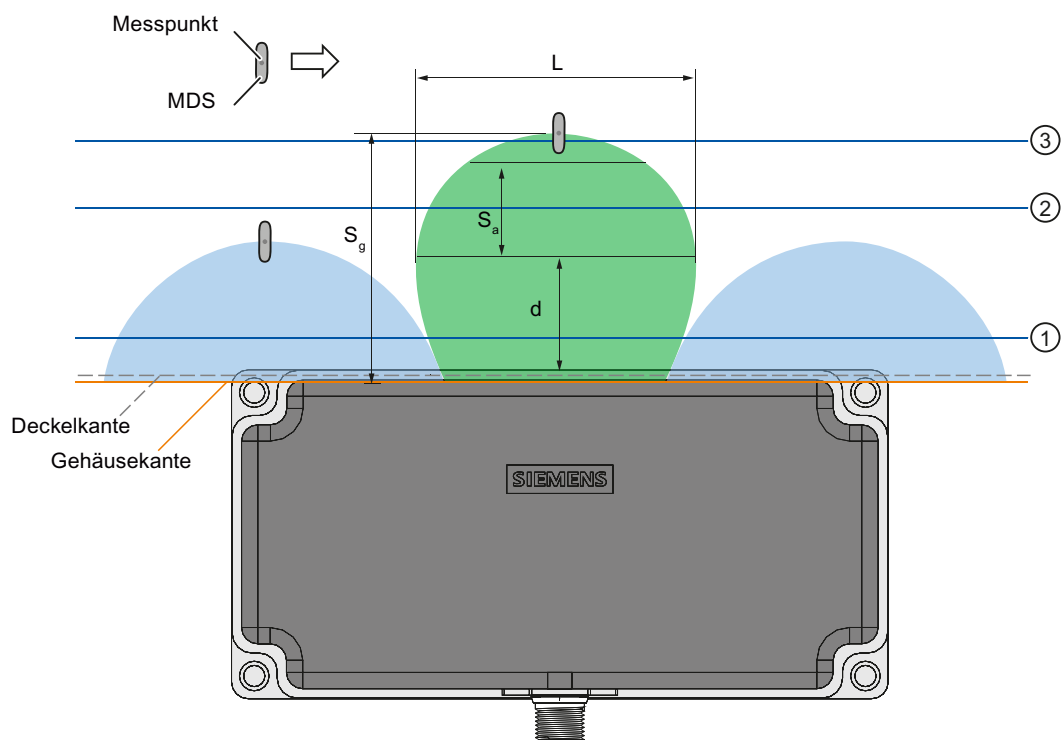


Bild 4 Abstandsdefinition horizontales Magnetfeld

grün	Hauptfeld (Bearbeitungsfeld)
blau	Nebenfelder, horizontales Magnetfeld
L	Maximale Länge des Hauptfeldes, horizontales Magnetfeld
d	Abstand von der Readerkante bei dem die maximale Horizontal-Hauptfeldlänge L gegeben ist
S _a	Arbeitsbereich im Hauptfeld
S _g	Grenzabstand
①	Ebene 1
②	Ebene 2
③	Ebene 3
⇒	Bewegungsrichtung des Transponders

Arbeitsbereich (S_a)

Der Arbeitsbereich liegt zwischen Ebene ① und Ebene ③.

Im Arbeitsbereich zwischen Ebene ① und ② sind Nebenfelder mit enthalten.

Der empfohlene Arbeitsbereich liegt daher im grün dargestellten Hauptfeld zwischen Ebene 2 und Ebene 3.

Grenzabstand (S_g)

Der Grenzabstand liegt bei Ebene ③.

Übertragungsfenster vertikales Magnetfeld

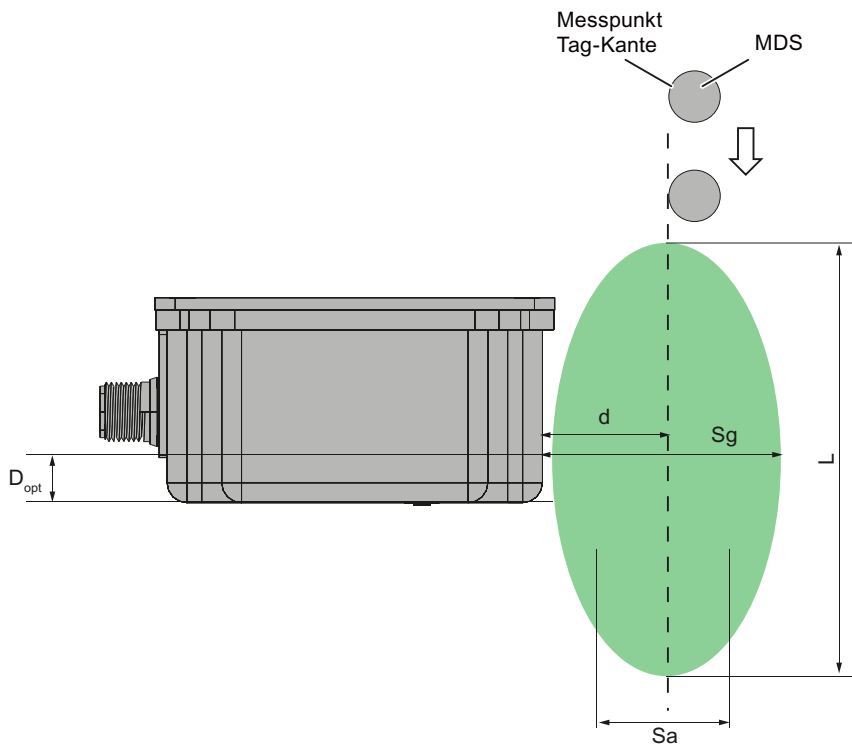


Bild 5 Abstandsdefinition vertikales Magnetfeld

grün	Hauptfeld (Bearbeitungsfeld)
L	Maximale Länge des Hauptfeldes, horizontales Magnetfeld
d	Abstand von der Readerkante bei dem die maximale Horizontal-Hauptfeldlänge L gegeben ist
S_a	Arbeitsbereich im Hauptfeld
S_g	Grenzabstand
D_{opt}	= 13 mm
↓	Bewegungsrichtung des Transponders

Felddaten von MDS und SLG

Die folgenden Tabellen zeigen die Felddaten von Transpondern mit SIMATIC RF382R Scanmode. Alle aufgeführten technischen Daten sind typische Daten und gelten bei einer Umgebungsraumtemperatur von +22 °C

Fertigungs- und temperaturbedingt sind Toleranzen von $\pm 20\%$ zulässig.

Felddaten Horizontalfeld

Tabelle 5 Länge des Übertragungsfensters L

MDS D124	MDS D160	MDS D324	MDS D424	MDS D460
60	50	60	65	50

Alle Angaben in mm

Tabelle 6 Nutzbare Feldbreite bei dynamischem Betrieb (Mittenabweichung) in mm

MDS D124	MDS D160	MDS D324	MDS D424	MDS D460
20	20	20	20	20

Alle Angaben in mm

Tabelle 7 Arbeitsbereich

MDS D124	MDS D160	MDS D324	MDS D424	MDS D460
40...65	35...50	40...65	40...65	30...50

Alle Angaben in mm

Tabelle 8 Grenzabstand

MDS D124	MDS D160	MDS D324	MDS D424	MDS D460
75	65	75	75	60

Alle Angaben in mm

Felddaten Vertikalfeld

Tabelle 9 Länge des Übertragungsfensters bei verschiedenen Abständen d (Reader-Tag-Kante)

d (mm)	MDS D124	MDS D160	MDS D324	MDS D424	MDS D460
2	155	130	155	150	120
10	150	125	150	145	115
20	140	110	140	135	105
30	130	100	130	120	90

Alle Angaben in mm

Tabelle 10 Nutzbare Feldbreite bei dynamischem Betrieb (Mittenabweichung)

MDS D124	MDS D160	MDS D324	MDS D424	MDS D460
25	25	25	25	25

Alle Angaben in mm

Tabelle 11 Arbeitsbereich in mm (S_a)

MDS D124	MDS D160	MDS D324	MDS D424	MDS D460
10...25	10...25	10...25	10...25	10...25

Alle Angaben in mm

Tabelle 12 Grenzabstand in mm (S_g)

MDS D124	MDS D160	MDS D324	MDS D424	MDS D460
75	65	75	75	60

Alle Angaben in mm

Hinweis

Tipps bei zu geringer Reichweite

Wenn die Reichweite der Antenne zu gering ist, überprüfen Sie bitte

- das Netzteil/Schaltnetzteil (Störbeeinflussung)
- ob sich ein Monitor oder sonstige Störquellen in der Nähe befinden
- die metallische Umgebung

Mindestabstand von Transponder zu Transponder (ohne Multitag-Betrieb), in mm

Die Werte gelten bei einem Abstand von 20 mm (Reader-Tag)

Tabelle 13 Mindestabstand Transponder

	MDS D124 zu MDS D124	MDS D160 zu MDS D160	MDS D324 zu MDS D324	MDS D424 zu MDS D424	MDS D460 zu MDS D460
Hauptfeld horizontal	100	100	100	100	100
Hauptfeld vertikal	150	120	150	180	120

Eine Verkleinerung des Mindestabstandes im Multitag-Betrieb ist zulässig.

ACHTUNG

Verlängerung der Datenübertragungszeit bei Nichteinhaltung der Abstandswerte

Wenn Sie die in den Tabellen angegebenen Abstandswerte unterschreiten, besteht die Gefahr, dass die induktiven Felder beeinflusst werden. Die Zeit für die Datenübertragung kann sich dadurch unberechenbar verlängern.

Beachten Sie daher die in den Tabellen angegebenen Werte.

Überfahrgeschwindigkeit bei RF382R Scanmode

Die folgende Tabelle zeigt die Überfahrgeschwindigkeit eines Transponders durch das Hauptfeld. Die Bewegungsrichtung des Transponders ist dabei horizontal.

Tabelle 14 Überfahrgeschwindigkeit bei verschiedenen Transpondern

	MDS D124	MDS D160 MDS D460	MDS D324 MDS D424
UID-Nummer (8 Byte)	1,5 m/s	1,5 m/s	1,5 m/s

Montage auf Metall

Der RF382R kann direkt auf Metall montiert werden. Die Montage bündig in Metall ist nicht zugelassen.

Mindestabstand zwischen mehreren RF382R Scanmode

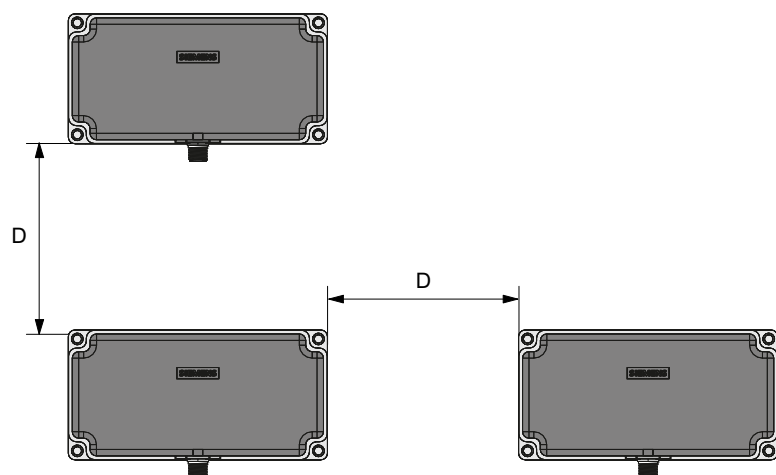


Bild 6 Mindestabstand zwischen mehreren RF382R Scanmode

Mindestabstand D von RF382R zu RF382R	$D \geq 200 \text{ mm}$
---------------------------------------	-------------------------

Parametrierung des RF382R

Bestimmte Parameter der Betriebsart "Scanmode" lassen sich im laufenden Betrieb verändern. Diese Parameter werden hierzu über die serielle Schnittstelle vom Host zum Reader übertragen.

Folgende Parameter können Sie auf diese Weise ändern:

- ScanMode: Single Read (Einmaliges Lesen eines Tags) oder Continuous Read (ständiges Lesen eines Tags)
- LockTime: Sperrzeit für die Einstellung "Continuous Read"
- Remanent: Die Parameter werden stromausfallsicher im Flash des Readers abgelegt

Die Schnittstellenparameter für die Übertragung sind fest auf 38400, 8, n, 1 eingestellt. Da das Parametertelegramm offengelegt ist, kann diese Datensequenz sehr einfach in eine bestehende Applikation integriert werden.

Aufbau des Parametertelegramms zum Reader

Während des Betriebs kann jederzeit ein neuer Parametersatz an den Reader übertragen werden. Wurde ein Parametersatz empfangen, wird der Scanmode unterbrochen und die neuen Parameter werden geprüft und im Gutfall übernommen. Nach Übernahme der Parameter wird der Scanmode sofort neu gestartet.

Hinweis

Während der Parametrierung (d. h. vom Empfang eines Parametertelegramms bis zur Quittung) gehen Daten verloren, falls der Betrieb weiterläuft.

Die Parameter werden entweder nur im RAM (Status = 00), oder remanent (Status = 01) gespeichert. Der Befehl für die Übertragung von Parametern ("Para") ist 01.

Zur Datensicherung dient eine einfache EXOR-Verknüpfung (BCC) aller zu übertragenden Datenbytes.

Die Parameter werden als Folge von Daten (Telegramm) übertragen. Folgende Parameter können geändert werden:

- Parameter "LockTime"; einstellbar sind Werte von 0..65535 (Zeitbasis 100 ms)
- Parameter "ScanMode"; einstellbar ist ContinuousRead (00) und SingleRead (01)

Alle anderen Parameterbytes sind für zukünftige Erweiterungen reserviert und sind mit 0 zu belegen.

Parameter zum Reader senden

Befehls- byte "Para"	Status	1.Byte (res.)	...	6.Byte "ScanMode"	7.Byte "LockTime" (HighByte)	8.Byte "LockTime" (LowByte)	...	21.Byte (res.)	BCC
----------------------------	--------	------------------	-----	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	-----	-------------------	-----

Das Befehlstelegramm besteht aus insgesamt 24 Bytes, die immer komplett übertragen werden müssen.

Quittung des Readers

Quittungsbyte "Para"	Fehlercode	BCC	
-------------------------	------------	-----	--

Das Quittungstelegramm besteht aus 3 Bytes. Das Quittungsbyte ist identisch mit dem Befehlsbyte. Wenn die Parameter fehlerfrei übernommen werden, ist der Fehlercode gleich Null. Ein Fehlercode ungleich Null bedeutet, dass die Parameter nicht übernommen wurden. Folgende Fehlercodes sind vorhanden:

01	Das Befehlsbyte ist fehlerhaft (nur "Para" ist zulässig)
02	Das Statusbyte ist fehlerhaft (nur RAM oder remanent zulässig)
03	Der Parameter Scanmode ist fehlerhaft (nur ContinuousRead und SingleRead zulässig)
04	Der BCC-Wert im Parametertelegramm ist fehlerhaft
05	Daten konnten nicht remanent gespeichert werden (Fehler bei Flash-Typ-Abfrage)
06	Daten konnten nicht remanent gespeichert werden (Fehler beim Flash-Löschen)
07	Daten konnten nicht remanent gespeichert werden (Fehler beim Flash-Schreiben)

Technische Daten

Tabelle 15 Technische Daten RF382R

Induktive Schnittstelle zum MDS	
Übertragungsfrequenz	13,56 MHz
Sendeleistung	ca. 0,7 W
Unterstützte Transponder (Reader-Luftschnittstelle)	Transponder nach ISO 15693
Antenne	Integriert, Hufeisenform
Schnittstelle zum HOST	RS232
Baudrate	38400 Baud
Leseabstände des Readers	Siehe Kapitel Felddaten von MDS und SLG (Seite 6)
Mindestabstand zwischen zwei RF382R Scanmode	200 mm
Leitungslänge Reader - HOST	max. 30 m
Maximale Datenübertragungsrate Transponder (Tag) – Reader (Lesen)	600 Byte/s
Funktionen	Transponder Seriennummern lesen
Spannungsversorgung	24 V DC
Anzeigeelemente	2-Farben LED (Betriebsspannung, Anwesenheit, Fehler)
Steckverbinder	M12 (8-pol.)
Gehäuse	
<ul style="list-style-type: none"> Maße (in mm) Farbe Material 	<ul style="list-style-type: none"> 160 x 80 x 41 (ohne M12-Gerätestecker) Anthrazit Kunststoff PA 12
Befestigung	4 Schrauben M5
Umgebungstemperatur	
<ul style="list-style-type: none"> im Betrieb bei Transport und Lagerung 	<ul style="list-style-type: none"> -25 °C bis +70 °C -40 °C bis +85 °C
Schutzart nach EN 60529	IP67
Schock nach EN 60 721-3-7 Klasse 7 M2	50g
Vibration nach EN 60 721-3-7 Klasse 7 M2	20g
Gewicht	ca. 550 g
MTBF (Mean Time Between Failures)	1 x 10 ⁶ h
Zulassungen	Funk nach R&TTE-Richtlinien EN 300 330, EN 301489, CE
Stromaufnahme	typ. 140 mA
max. Leistungsaufnahme (DC-Input)	3,5 W

Maßzeichnung

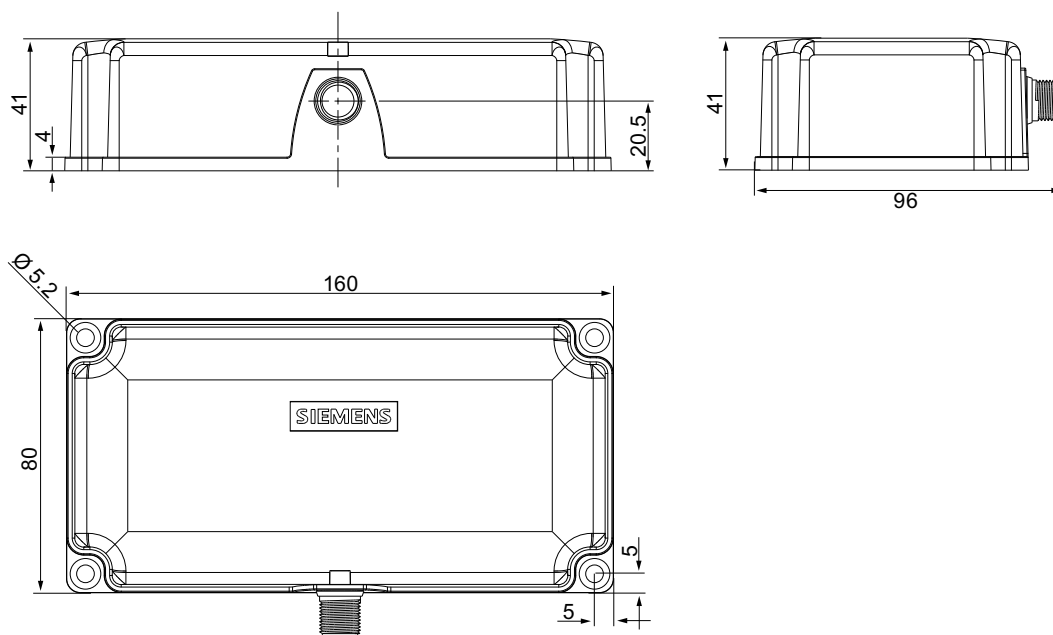


Bild 7 Maßzeichnung

Service & Support

Technische Unterstützung

Sie erreichen den Technical Support für alle IA-/DT-Produkte über folgende Kommunikationswege:

- Telefon: + 49 (0) 180 5050 222
(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Mobilfunkpreise möglich)
- E-Mail (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- Internet: Web-Formular für Support Request (www.siemens.de/automation/support-request)

Service & Support bei IA/DT

Support-Homepage (www.siemens.com/automation/service&support)

RFID-Homepage

Allgemeine Neuigkeiten zu unseren Identifikationssystemen finden Sie im Internet auf unserer RFID-Homepage (www.siemens.de/simatic-sensors/rf).

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

SIMATIC RF382R Scanmode
J31069-D0214-U001-A1-0018, 10/2009