

SIMATIC Ident

RFID-Systeme  
SIMATIC  
RF650R/RF680R/RF685R

Projektierungshandbuch

<u>Einleitung</u>	<b>1</b>
<u>Security-Hinweise</u>	<b>2</b>
<u>Beschreibung</u>	<b>3</b>
<u>Inbetriebnahme</u>	<b>4</b>
<u>Projektieren über STEP 7 (PROFINET-Device)</u>	<b>5</b>
<u>Konfigurieren über das WBM</u>	<b>6</b>
<u>Schnittstelle zur SIMATIC- Steuerung</u>	<b>7</b>
<u>XML-Schnittstelle</u>	<b>8</b>
<u>Instandhaltung und Wartung</u>	<b>9</b>
<u>Anhang</u>	<b>A</b>

## Rechtliche Hinweise

### Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

 <b>GEFAHR</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>wird</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>WARNUNG</b>
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten <b>kann</b> , wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 <b>VORSICHT</b>
bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

<b>ACHTUNG</b>
bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

### Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

 <b>WARNUNG</b>
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

### Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

### Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>7</b>
1.1	Vorinformation.....	7
1.2	Abkürzungen und Namenskonventionen.....	8
<b>2</b>	<b>Security-Hinweise</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b> .....	<b>11</b>
3.1	Eigenschaften der UHF-Reader.....	11
3.2	Anwenderspezifische Vorgehensweisen.....	14
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>17</b>
4.1	Wichtige Hinweise zum Geräteeinsatz.....	17
4.2	Hardware anschließen.....	19
4.3	Aufbau/Netztopologie.....	21
4.4	IP-Adresse / Gerätename vergeben.....	22
4.4.1	IP-Adresse / Gerätename über PST vergeben.....	23
4.4.2	IP-Adresse / Gerätename über STEP 7 vergeben.....	25
<b>5</b>	<b>Projektieren über STEP 7 (PROFINET-Device)</b> .....	<b>29</b>
5.1	Reader in STEP 7 (Basic / Professional) einbinden.....	29
5.2	Das TIA Portal (STEP 7 Basic / Professional).....	31
5.3	Übersicht der projektierbaren Eigenschaften.....	32
<b>6</b>	<b>Konfigurieren über das WBM</b> .....	<b>35</b>
6.1	WBM starten.....	35
6.2	Das WBM.....	37
6.3	Die Menüpunkte des WBM.....	42
6.3.1	Der Menüpunkt "Startseite".....	42
6.3.2	Der Menüpunkt "Einstellungen - Allgemein".....	44
6.3.3	Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen".....	48
6.3.4	Der Menüpunkt "Einstellungen - Tag-Felder".....	60
6.3.5	Der Menüpunkt "Einstellungen - Filter".....	62
6.3.6	Der Menüpunkt "Einstellungen - Digitalausgänge".....	66
6.3.7	Der Menüpunkt "Einstellungen - Kommunikation".....	68
6.3.8	Der Menüpunkt "Einstellungen - Antenne ausrichten".....	73
6.3.9	Der Menüpunkt "Einstellungen - Ansprechleistung".....	75
6.3.10	Der Menüpunkt "Diagnose - Tag-Monitor".....	79
6.3.11	Der Menüpunkt "Diagnose - Logbuch".....	82
6.3.12	Der Menüpunkt "Diagnose - Meldungen".....	84
6.3.13	Der Menüpunkt "Transponder bearbeiten".....	85
6.3.14	Der Menüpunkt "Benutzerverwaltung".....	90
6.3.15	Der Menüpunkt "System".....	95

6.3.16	Der Menüpunkt "Hilfe" .....	96
<b>7</b>	<b>Schnittstelle zur SIMATIC-Steuerung .....</b>	<b>97</b>
7.1	Dearchivieren der Ident-Bibliothek .....	97
7.2	Übersicht der Ident-Bibliothek .....	98
7.3	Projektvorbereitungen .....	99
7.4	Datentyp "IID_HW_CONNECT" parametrieren .....	101
7.5	Allgemeiner Aufbau der Funktionsbausteine .....	103
7.6	Ident-Bausteine programmieren .....	107
7.6.1	Basis-Bausteine .....	107
7.6.1.1	Read .....	107
7.6.1.2	Reset_Reader .....	108
7.6.1.3	Write .....	109
7.6.2	Erweiterte Bausteine .....	110
7.6.2.1	Config_Upload/-_Download .....	110
7.6.2.2	Inventory .....	113
7.6.2.3	Read_EPC_Mem .....	116
7.6.2.4	Read_TID .....	117
7.6.2.5	Set_Param .....	119
7.6.2.6	Write_EPC_ID .....	121
7.6.2.7	Write_EPC_Mem .....	122
7.6.2.8	AdvancedCMD .....	123
7.6.3	Status-Bausteine .....	124
7.6.3.1	Reader_Status .....	124
7.7	Ident-Profil programmieren .....	125
7.7.1	Aufbau des Ident-Profiles .....	125
7.7.2	Befehlsübersicht .....	127
7.7.3	Befehlsstruktur .....	128
7.7.4	Befehle .....	130
7.7.5	Verkettung .....	134
7.7.6	Befehlswiederholung .....	136
7.8	Digitaleingänge/-ausgänge .....	142
<b>8</b>	<b>XML-Schnittstelle .....</b>	<b>143</b>
8.1	Funktionsweise der XML-Schnittstelle .....	143
8.2	Demo-Applikation .....	145
8.2.1	Aufbau der Demo-Applikation .....	145
8.2.2	Oberfläche der Demo-Applikation .....	147
8.2.3	Arbeiten mit der Demo-Applikation .....	148
8.3	XML-Befehle .....	149
8.3.1	Verbindungen .....	150
8.3.1.1	hostGreetings .....	151
8.3.1.2	hostGoodbye .....	152
8.3.1.3	heartBeat .....	153
8.3.2	Reader-Einstellungen .....	154
8.3.2.1	setConfiguration .....	154
8.3.2.2	getConfiguration .....	156
8.3.2.3	getConfigVersion .....	157

8.3.2.4	getActiveConfiguration.....	157
8.3.2.5	getLogfile .....	159
8.3.2.6	resetLogfile .....	160
8.3.2.7	setParameter .....	160
8.3.2.8	getParameter .....	163
8.3.2.9	setTime .....	165
8.3.2.10	getTime .....	166
8.3.2.11	setIO .....	167
8.3.2.12	getIO .....	169
8.3.2.13	resetReader .....	170
8.3.2.14	getReaderStatus .....	172
8.3.3	Transponder-Verarbeitung.....	173
8.3.3.1	editBlackList.....	174
8.3.3.2	getBlackList.....	175
8.3.3.3	getAllSources.....	177
8.3.3.4	triggerSource .....	178
8.3.3.5	readTagIDs .....	179
8.3.3.6	getObservedTagIDs.....	183
8.3.3.7	writeTagID.....	186
8.3.3.8	readTagMemory.....	190
8.3.3.9	writeTagMemory .....	195
8.3.3.10	readTagField.....	199
8.3.3.11	writeTagField .....	204
8.3.3.12	killTag.....	208
8.3.3.13	lockTagBank .....	212
8.3.4	Negative XML-Antworten.....	217
8.4	XML-EventReports.....	220
8.4.1	Ereignisse .....	220
8.4.1.1	tagEventReport.....	220
8.4.1.2	rssEventReport .....	224
8.4.1.3	ioEventReport .....	226
8.4.2	Alarme.....	228
<b>9</b>	<b>Instandhaltung und Wartung .....</b>	<b>231</b>
9.1	Diagnose.....	231
9.1.1	Diagnose über die LED-Anzeigen .....	232
9.1.2	Diagnose über die Betriebsanzeige.....	234
9.1.3	Diagnose über SNMP .....	235
9.1.4	Diagnose über das WBM.....	235
9.1.5	Diagnose über das TIA Portal (STEP 7 Basic / Professional).....	236
9.2	Fehlermeldungen.....	238
9.2.1	Funktionsweise der LED-Statusanzeige.....	239
9.2.2	Fehlermeldungen RF650R/RF680R/RF685R .....	240
9.3	Baugruppentausch.....	246
9.3.1	Konfiguration sichern .....	247
9.3.2	Baugruppentausch durchführen .....	249
9.4	Firmware-Update .....	251
9.5	Werkseinstellungen wiederherstellen .....	252

<b>A</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>255</b>
A.1	Planung und Installation von UHF-Lesestellen.....	255
A.1.1	Technische Grundlagen.....	255
A.1.2	Realisierung von UHF-RFID-Installationen.....	258
A.1.2.1	Vorbereitungsphase.....	258
A.1.2.2	Testphase.....	260
A.1.2.3	Einrichten von Lesestellen.....	260
A.1.3	Umgang mit Feldstörungen.....	264
A.1.3.1	Typen und Lösungsansätze.....	264
A.1.3.2	Maßnahmen zur Behebung von Feldstörungen.....	266
A.2	Befehls- und Quittungstelegramme.....	268
A.2.1	Aufbau des Befehls-telegramms.....	268
A.2.2	READER-STATUS.....	269
A.2.3	INVENTORY.....	269
A.2.4	PHYSICAL-READ.....	271
A.2.5	PHYSICAL-WRITE.....	272
A.2.6	WRITE-ID.....	273
A.2.7	KILL-TAG.....	274
A.2.8	LOCK-TAG-BANK.....	275
A.2.9	EDIT-BLACKLIST.....	276
A.2.10	GET-BLACKLIST.....	277
A.2.11	READ-CONFIG.....	278
A.2.12	WRITE-CONFIG.....	279
A.3	Service & Support.....	280

# Einleitung

## 1.1 Vorinformation

### Zweck dieser Dokumentation

Dieses Handbuch enthält alle Informationen, die für das Parametrieren und Inbetriebnehmen der Reader RF650R, RF680R und RF685R des SIMATIC RF600-Systems notwendig sind.

Das Handbuch richtet sich an:

- Inbetriebnehmer
- Projektierer
- Servicetechniker

### Gültigkeitsbereich dieser Dokumentation

Diese Dokumentation ist gültig für alle Liefervarianten der Reader SIMATIC RF650R/RF680R/RF685R und beschreibt den Lieferzustand ab 10/2015 sowie den Firmwarestand V2.1.

### Marken

SIMATIC®, SIMATIC RF®, MOBY®, RF-MANAGER® und SIMATIC Sensors® sind eingetragene Marken der Siemens AG.

### Einordnung in die Dokumentationslandschaft

Weitere Informationen zu den Eigenschaften, technischen Daten und Einsatzoptionen der Reader RF650R, RF680R und RF685R finden Sie im "Systemhandbuch SIMATIC RF600 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/22437600>)".

Weitere Informationen zum Betrieb der Reader über Kommunikationsmodule (PROFIBUS-Betrieb) finden Sie in den jeweiligen Handbüchern der betreffenden Kommunikationsmodule (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/15105/man>).

Für S7-Programmierer, die ihre eigenen Befehls- und Quittungstelegramme erstellen, sind die dazu benötigten Kommunikationsregeln und Telegramme im Anhang in Kapitel "Befehls- und Quittungstelegramme (Seite 268)" enthalten. XML-Programmierer finden die dazu benötigten Kommunikationsregeln und Telegramme im Kapitel "XML-Schnittstelle (Seite 143)".

### Spezifikationen

Die in dem Handbuch enthaltenen Ident-Bausteine setzen auf dem Protokoll "Proxy Ident Function Block" auf. Die Spezifikation des "Proxy Ident Function Block" erhalten Sie über die PROFIBUS-Nutzerorganisation. Weitere Informationen zu den Ident-Bausteinen und dem Ident-Profil finden im Handbuch "Ident-Profil und Ident-Bausteine, Standardfunktion für Ident-Systeme (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/106368029>)".

Im Handbuch wird an mehreren Stellen auf die "EPCglobal Specification" verwiesen. Dieser Standard beschreibt im Wesentlichen die Kommunikation zwischen Transponder und RFID-Reader. Die Spezifikation finden Sie im Internet unter "GS1 (<http://www.gs1.org>)".

### Historie

Folgende Ausgabe(n) des Projektierhandbuchs wurden bisher veröffentlicht:

Ausgabe	Bemerkung
10/2014	Erstausgabe
07/2015	Überarbeitete und erweiterte Ausgabe. Erweiterung der Dokumentation um: <ul style="list-style-type: none"><li>• PROFIBUS-Anbindung</li><li>• MRP- und SNMP-Fähigkeit</li><li>• Fähigkeit Transponder der Norm ISO 18000-6B zu bearbeiten</li></ul>
10/2015	Überarbeitete und erweiterte Ausgabe

## 1.2 Abkürzungen und Namenskonventionen

Innerhalb dieser Dokumentation werden folgende Begriffe/Abkürzungen synonym verwendet:

Schreib-/Lesegerät (SLG)

Reader

Mobiler Datenspeicher (MDS)

Transponder, Tag

Anschaltmodul (ASM)

Kommunikationsmodul (CM)

## Sicherheitsempfehlungen für den Umgang mit dem WBM

Beachten Sie die folgenden Sicherheitsempfehlungen, im Umgang mit dem WBM (Web Based Management), um unbefugten Zugriff auf das Gerät zu verhindern:

- Aktivieren Sie die Benutzerverwaltung und legen Sie neue Profile an.
- Ersetzen Sie vor der Bereitstellung des Geräts die Standardpasswörter für die Standardprofile "Administrator" und "Benutzer".
- Verwenden Sie starke Passwörter.
- Sie sollten nicht die gleichen Passwörter für verschiedene Benutzernamen oder Systeme verwenden.
- Aktivieren Sie nur die Dienste (Kommunikationsprotokolle), die auf dem Gerät verwendet werden, so auch die eingebauten Schnittstellen/Ports. Nicht verwendete Ports können potenziell für den Zugriff auf das Netzwerk hinter dem Gerät genutzt werden.
- Ist eine Firewall erforderlich, konfigurieren und starten Sie die Firewall, bevor Sie das Gerät mit einem öffentlichen Netzwerk verbinden. Achten Sie darauf, dass die Firewall so konfiguriert ist, dass sie Verbindungen von einer spezifischen Domäne akzeptiert.
- Prüfen Sie das Gerät regelmäßig, um zu gewährleisten, dass diese Empfehlungen und/oder andere interne Sicherheitsrichtlinien eingehalten werden.
- Die Konfigurationsdateien werden für die einfache Verwendung im XML-Format bereitgestellt. Achten Sie darauf, dass die Konfigurationsdateien außerhalb des Geräts ordnungsgemäß geschützt sind. Sie können die Dateien beispielsweise verschlüsseln, sie an einem sicheren Ort speichern und sie nur über sichere Kommunikationskanäle übertragen.
- Verbinden Sie das Gerät nicht direkt mit dem Internet. Betreiben Sie das Gerät innerhalb eines geschützten Netzwerkbereichs.
- Die Firmware selbst ist signiert und verschlüsselt. Damit ist sichergestellt, dass nur authentische Firmware auf das Gerät geladen werden kann.
- Achten Sie auf nicht sichere Protokolle, die auf dem Gerät aktiviert sind. Während einige Protokolle wie HTTPS sicher sind, wurden andere wie HTTP nicht zu diesem Zweck entwickelt. Gegen nicht sichere Protokolle sind angemessene Sicherheitsvorkehrungen einzuhalten, um unbefugten Zugriff auf das Gerät/Netzwerk zu verhindern.
- Stellen Sie regelmäßig sicher, dass das Gerät diese Empfehlungen und/oder andere interne Security-Richtlinien erfüllt.
- Bewerten Sie Ihre Anlage ganzheitlich im Hinblick auf Sicherheit. Nutzen Sie ein Zellschutzkonzept mit entsprechenden Produkten.



# Beschreibung

## 3.1 Eigenschaften der UHF-Reader

### Anwendungsbereich

Die UHF-Reader SIMATIC RF650R, RF680R und RF685R sind für den Einsatz in der Logistik und in der Automatisierung konzipiert. Die Reader RF680R und RF685R sind speziell für den Einsatz in Automatisierungsumgebungen z. B. in einer Produktionslinie vorgesehen, aber genauso für die Anwendungen im Logistikbereich geeignet. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurden die Reader mit einer hohen Sendeleistung, sowie Schutzart (IP65) ausgestattet. Für Anwendungen im Logistikbereich mit geringeren Anforderungen bzgl. der Schutzklasse und der Sendeleistung, bietet der Reader RF650R eine preisgünstige Alternative. Alle Reader sind mit umfangreichen Diagnosemöglichkeiten ausgestattet und können ISO 18000-6C- und ISO 18000-6B-Transponder bearbeiten.

Eine Besonderheit bietet der RF685R mit der internen, adaptiven Antenne. Sie erhöht signifikant die Zuverlässigkeit von Lese- und Schreibvorgängen auch unter schwierigen Funkbedingungen.

Die Reader RF680R und RF685R werden entweder über einen integrierten PROFINET-Anschluss oder über die RS422-Schnittstelle und das Kommunikationsmodul ASM 456 über PROFIBUS problemlos in SIMATIC S7-Automatisierungssysteme integriert. Entsprechende Programmierbausteine stehen zur Verfügung. Die Anbindung an PC-Umgebungen erfolgt via Ethernet per TCP/IP und XML-Protokoll. Eine zweite Ethernet-Schnittstelle (beide M12) kann zur Diagnose während des Betriebs genutzt werden, sodass zum überlagerten System keine Unterbrechung notwendig ist.

Der Reader RF650R verfügt über eine Ethernet-Schnittstelle (RJ45). Diese dient sowohl der Anbindung an PC-Systeme, als auch zur Konfiguration und Diagnose, die ebenfalls während des Betriebs genutzt werden kann. Überlagerte Software kommuniziert per TCP/IP und XML-Protokoll mit dem Reader.

Das WBM (Web Based Management) ermöglicht die Inbetriebnahme, Konfiguration und Diagnose aller drei Geräte per Internet-Browser. Zusätzliche Updates und Installationen von Konfigurations- und Diagnosesoftware entfallen.

**Merkmale**

Folgende Merkmale kennzeichnen die UHF-Reader SIMATIC RF650R, RF680R und RF685R:

Tabelle 3- 1 Merkmale der Reader

Merkmale	RF650R	RF680R	RF685R
Antennen	4x externe Antennenanschlüsse		1x interne, adaptive Antenne 1x externer Antennenanschluss
Sendeleistung	1000 mW	2000 mW	
Digitale Ein-/Ausgänge	4x digitale Eingänge und 4x digitale Ausgänge		
RS422-Schnittstelle	--	1x Stecker, M12 8-pin	
PROFIBUS-Anbindung über CM	--	ASM 456 (115,2 kBit/s)	
Ethernet-Schnittstelle	1x Industrial Ethernet, RJ45 (TCP/IP mit XML-Protokoll)	2x Industrial Ethernet, M12 (TCP/IP mit XML-Protokoll oder PROFINET)	
max. Übertragungsgeschwindigkeit	100 MBit/s	100 MBit/s	
Schutzart	IP30	IP65	
Konfigurations-/Diagnosemöglichkeiten	WBM (Browser)	WBM (Browser) STEP 7 (S7)	
Schnittstellen zu PC/Steuerung	XML-Schnittstelle	XML-Schnittstelle SIMATIC-Schnittstelle	

**Hinweis**

**Min. unterstützte Bausteingröße einer Steuerung**

Stellen Sie sicher, dass im Betrieb mit einer Steuerung Bausteinen mit einer Mindestgröße > 16 KB unterstützt werden.

**Hinweis**

**IRT wird nicht unterstützt**

Beachten Sie, dass die Reader RF680R/RF685R kein IRT (Isochronous Real Time) unterstützen. Die Reader können auch nicht als IRT-Durchleiter fungieren.

Die Reader können in MRP-Ringen als Client projiziert werden. Eine Netzwerkdiagnose über SNMP wird von den Readern unterstützt.

## Zertifikate

Die Reader RF680R und RF685R unterstützen folgende Zertifikate:

- PROFINET Zertifikat für die Softwareversion V2.1.0
- PROFINET IO Version V2.2
- Netzlast Klasse I

## Integration

Die folgenden Bilder zeigen beispielhaft einige Integrationsmöglichkeiten der Reader. Beachten Sie, dass bei allen Beispielen die Anbindung der Reader RF680R und RF685R über eine SIMATIC-Steuerung sowohl über Industrial Ethernet / PROFINET als auch über PROFIBUS erfolgen kann.

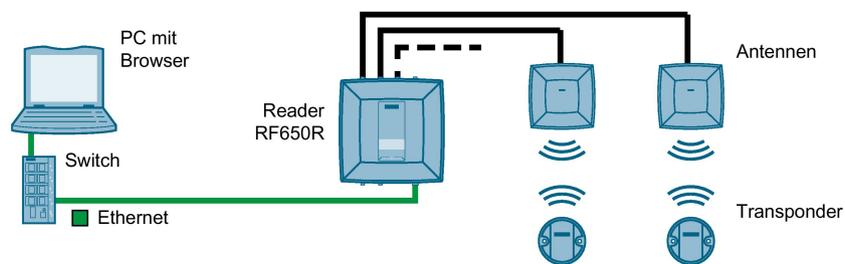


Bild 3-1 Reader RF650R in einer IT-Umgebung

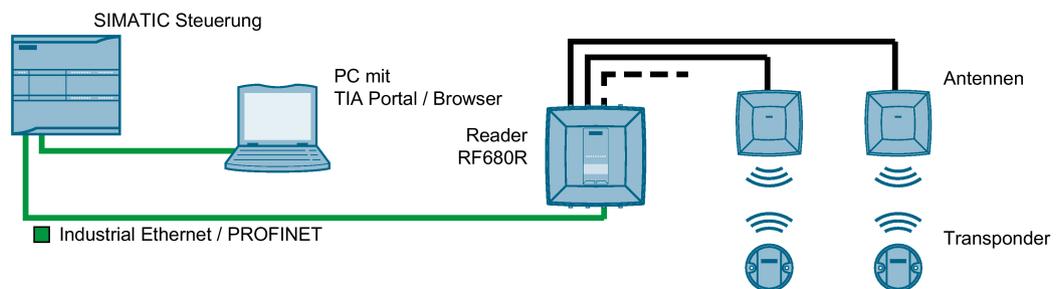


Bild 3-2 Reader RF680R in einer Automatisierungsumgebung (PROFINET)

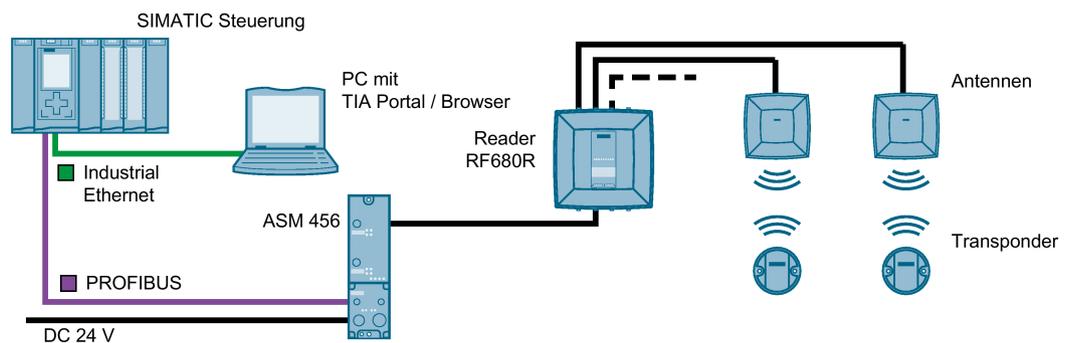


Bild 3-3 Reader RF680R in einer Automatisierungsumgebung (PROFIBUS)

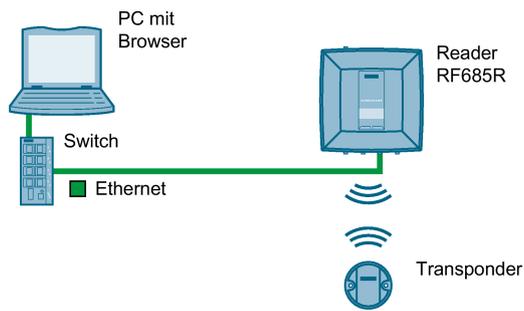


Bild 3-4 Reader RF685R in einer IT-Umgebung, ohne externe Antenne

Alle 3 Reader können in eine IT-Umgebung (XML) integriert werden. Die Reader RF68xR können in sowohl in eine IT- als auch in eine Automatisierungsumgebung (S7) integriert werden.

Der Reader RF685R kann auch ohne externe Antennen betrieben werden.

## 3.2 Anwenderspezifische Vorgehensweisen

Die SIMATIC UHF-Reader RF650R, RF680R oder RF685R sind ab Werk vorkonfiguriert und können ohne weitere Konfigurationen direkt in Betrieb genommen werden. Die Reader sind werkseitig wie folgt vorkonfiguriert:

- Erster Antennenanschluss belegt
- Sendeleistung: 20 dBm
- IP-Adresse:
  - RF650R: 192.168.0.254
  - RF680R/RF685R: DHCP

Wie im vorangegangenen Kapitel beschrieben, sind die SIMATIC UHF-Reader RF650R, RF680R und RF685R für verschiedene Umgebungen und Anforderungen konzipiert.

Wenn Sie die Reader RF680R und RF685R in einer Automatisierungsumgebung betreiben, erfolgt die Konfiguration, Projektierung und Programmierung aus Sicht eines S7-Anwenders. Eine Integration in Fremdsteuerungen ist selbstverständlich auch möglich. Wenn Sie die Reader RF650R, RF680R und RF685R in einer XML-Umgebung betreiben, erfolgt die Konfiguration und Programmierung aus Sicht eines XML-Anwenders.

Wollen Sie die Reader an Ihre Bedürfnisse anpassen, empfehlen wir Ihnen folgende anwenderspezifische Vorgehensweise:

### Vorgehensweise als S7-Anwender



1. Hardware anschließen  
Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Hardware anschließen (Seite 19)".
2. IP-Adresse / Geräte name vergeben  
Informationen dazu finden Sie im Kapitel "IP-Adresse / Geräte name über PST vergeben (Seite 23)" oder "IP-Adresse / Geräte name über STEP 7 vergeben (Seite 25)".
3. Reader und ggf. Kommunikationsmodul konfigurieren  
Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Projektieren über STEP 7 (PROFINET-Device) (Seite 29)" und "Konfigurieren über das WBM (Seite 35)".
4. Reader-Befehle projektieren/programmieren  
Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Schnittstelle zur SIMATIC-Steuerung (Seite 97)".

### Vorgehensweise als XML-Anwender



1. Hardware anschließen  
Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Hardware anschließen (Seite 19)".
2. IP-Adresse / Geräte name vergeben  
Informationen dazu finden Sie im Kapitel "IP-Adresse / Geräte name über PST vergeben (Seite 23)".
3. Reader konfigurieren  
Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Konfigurieren über das WBM (Seite 35)".
4. Reader-Befehle programmieren  
Informationen dazu finden Sie im Kapitel "XML-Schnittstelle (Seite 143)".

Im weiteren Verlauf des Dokuments werden Ihnen diese Symbole dabei helfen, sich schnell zu orientieren und herauszufinden, ob das jeweilige Kapitel für Sie von Interesse ist oder nicht. Ausschließlich jene Kapitel, mit anwenderspezifischen Inhalten, also Inhalte die tool-/schnittstellengebunden sind, enthalten diese Symbole. Kapitel ohne diese Symbole sind allgemeingültig und für beide Anwendungsbereiche relevant.



# Inbetriebnahme

## Hinweis

### Inbetriebnahme der Reader bei PROFIBUS-Betrieb

Informationen zur Inbetriebnahme der Reader RF680R und RF685R über ein Kommunikationsmodul (PROFIBUS-Betrieb), finden Sie im jeweiligen Handbuch des betreffenden Kommunikationsmoduls.

## 4.1 Wichtige Hinweise zum Geräteinsatz

### Sicherheitshinweise für den Geräteinsatz

Die folgenden Sicherheitshinweise sind für Aufstellung und Betrieb des Gerätes und alle damit zusammenhängenden Arbeiten wie Montage, Anschließen, Geräteausaustausch oder Öffnen des Gerätes zu beachten.

### Allgemeine Hinweise

 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Sicherheitskleinspannung</b></p> <p>Das Gerät ist für den Betrieb mit einer direkt anschließbaren Sicherheitskleinspannung (Safety Extra Low Voltage, SELV) durch eine Spannungsversorgung mit begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) ausgelegt (Dies gilt nicht für 100 V...240 V-Geräte).</p> <p>Deshalb dürfen nur Sicherheitskleinspannungen (SELV) mit begrenzter Leistung (Limited Power Source, LPS) nach IEC 60950-1 / EN 60950-1 / VDE 0805-1 mit den Versorgungsanschlüssen verbunden werden oder das Netzteil für die Versorgung des Geräts muss NEC Class 2 gemäß National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70) entsprechen.</p> <p><b>Zusätzlich bei Geräten mit redundanter Spannungsversorgung:</b></p> <p>Wenn das Gerät an eine redundante Spannungsversorgung angeschlossen wird (zwei getrennte Spannungsversorgungen), müssen beide die genannten Anforderungen erfüllen.</p>
 <b>WARNUNG</b>
<p><b>Öffnen des Geräts</b></p> <p>Öffnen Sie das Gerät nicht bei eingeschalteter Versorgungsspannung.</p>

**ACHTUNG**

**Veränderungen nicht zulässig**

Veränderungen an den Geräten sind nicht zulässig. Bei Nichteinhaltung erlöschen die funktechnischen Zulassungen, die entsprechenden Länderzulassungen (z. B. CE oder FCC), sowie die Herstellergarantie.

**Überspannungsschutz**

**ACHTUNG**

**Schutz der externen Spannungsversorgung DC 24 V**

Wenn die Baugruppe über ausgedehnte 24 V-Versorgungsleitungen oder Netze gespeist wird, dann sind Einkopplungen starker elektromagnetischer Pulse auf die Versorgungsleitungen möglich, die z. B. durch Blitzschlag oder das Schalten großer Lasten entstehen können.

Der Anschluss der externen Spannungsversorgung DC 24 V ist nicht gegen starke elektromagnetische Pulse geschützt. Versehen Sie blitzschlaggefährdete Leitungen mit einem geeigneten Überspannungsschutz.

**Reparaturen**



**WARNUNG**

**Reparaturen ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal**

Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Sachschäden oder Gefahren für den Benutzer entstehen.

## 4.2 Hardware anschließen

### Vor der Montage und Inbetriebnahme

<b>ACHTUNG</b>
<b>Lesen Sie das Handbuch der verwendeten SIMATIC-Steuerung</b> Lesen Sie vor der Montage, dem Anschließen und der Inbetriebnahme die entsprechenden Abschnitte in dem Handbuch der verwendeten SIMATIC-Steuerung. Gehen Sie bei der Montage und dem Anschließen entsprechend den darin enthaltenen Beschreibungen vor.
<b>ACHTUNG</b>
<b>Montage/Demontage im spannungslosen Zustand</b> Verdrahten Sie den PC bzw. die SIMATIC-Steuerung und die anzuschaltenden Module und Reader nur im spannungslosen Zustand. Stellen Sie sicher, dass während der Montage/Demontage der Geräte die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist.

### Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Reader über Ethernet/PROFINET anzuschließen:

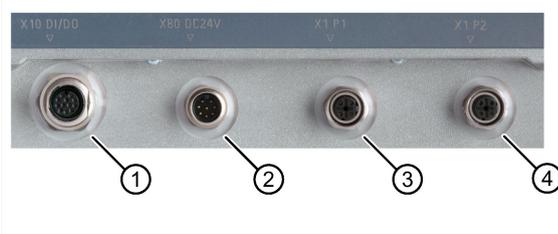
1. Montieren Sie den Reader.
2. Verbinden Sie den Reader mit Hilfe eines Ethernet-Kabels mit dem PC bzw. mit der SIMATIC-Steuerung.
  - Verwenden Sie für die Ethernet-Verbindung des Reader RF650R ein Anschlusskabel mit RJ45-Stecker.
  - Verwenden Sie für die PROFINET-Verbindung des Reader RF680R/RF685R ein Anschlusskabel mit M12-Stecker (4-polig).
3. Verbinden Sie den Reader ggf. mit einer oder mehreren externen Antennen.
4. Verbinden Sie den Reader mit Hilfe des Anschlusskabels an der Spannungsversorgung.

Der Reader ist betriebsbereit, wenn die "R/S"-LED grün leuchtet/blinkt. Blinkt die "R/S"-LED wartet der Reader auf eine Verbindung. Leuchtet die "R/S"-LED statisch, ist der Reader mit der Steuerung bzw. dem PC verbunden.

Für einen optimalen und einfachen Anschluss des Reader sorgen fertig konfektionierte Kabel. Weitere Informationen zu den Kabeln und Weitbereichsnetzteil finden Sie im Katalog "ID 10

([https://w3app.siemens.com/mcms/infocenter/content/de/Seiten/order\\_form.aspx?nodeKey=key\\_9180440&infotype=1](https://w3app.siemens.com/mcms/infocenter/content/de/Seiten/order_form.aspx?nodeKey=key_9180440&infotype=1))".

Tabelle 4- 1 Schnittstellen und Antennenanschlüsse der Reader

Abbildung	Beschreibung
	<p>Schnittstellen der Reader RF680R/RF685R</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① Digitale I/O-Schnittstelle (M12, 12-pin)</li> <li>② Spannungsversorgung DC 24 V und RS422 (M12, 8-pin)</li> <li>③ Ethernet-Schnittstelle, TCP/IP (M12, 4-pin)</li> <li>④ Ethernet-Schnittstelle, TCP/IP (M12, 4-pin)</li> </ul>
	<p>Schnittstellen des Reader RF650R</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① Digitale I/O-Schnittstelle (M12, 12-pin)</li> <li>② Spannungsversorgung DC 24 V und RS422 (M12, 8-pin)</li> <li>③ Ethernet-Schnittstelle, TCP/IP (RJ45, 8-pin)</li> </ul>
	<p>Antennenanschlüsse der Reader RF650R/RF680R</p> <p>4x Antennenanschlüsse für externe Antennen (RP-TNC)</p>
	<p>Antennenanschluss des Reader RF685R</p> <p>1x Antennenanschluss für externe Antenne (RP-TNC)</p>

Ausführliche Informationen zur Montage der Reader sowie Bestelldaten der Reader und Kabel finden Sie im "Systemhandbuch SIMATIC RF600

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/22437600>)".

## 4.3 Aufbau/Netztopologie

Die PROFINET-Kommunikation der Reader RF680R und RF685R kann als Stern-, Bus- oder Ringtopologie aufgebaut werden.

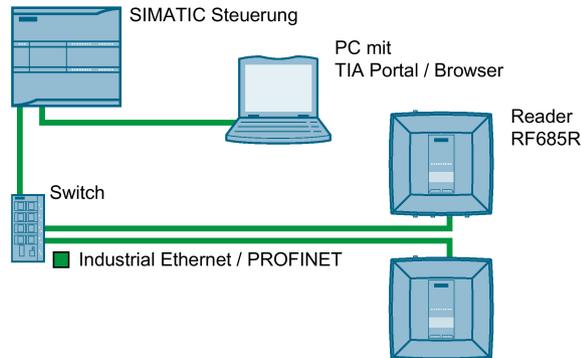


Bild 4-1 Beispielkonfiguration Stern-Topologie

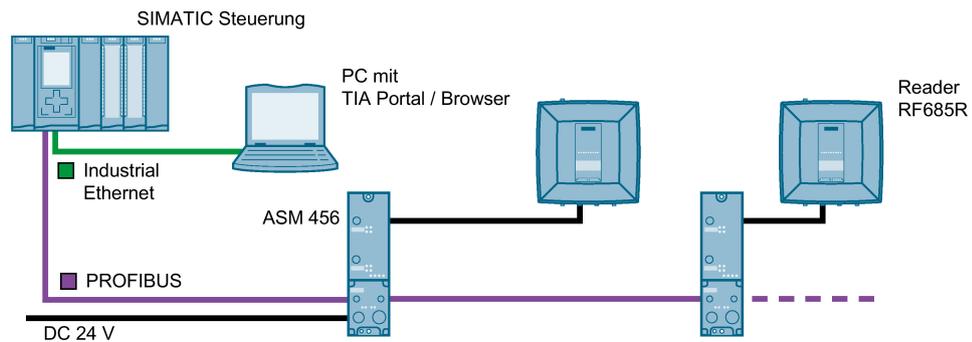


Bild 4-2 Beispielkonfiguration Bus-Topologie

Beachten Sie bei der Bus-Topologie, dass, wenn die Kommunikationsverbindung eines Reader zur Steuerung unterbrochen wird, die Kommunikationsverbindung zu allen nachfolgenden Readern ebenfalls unterbrochen wird.

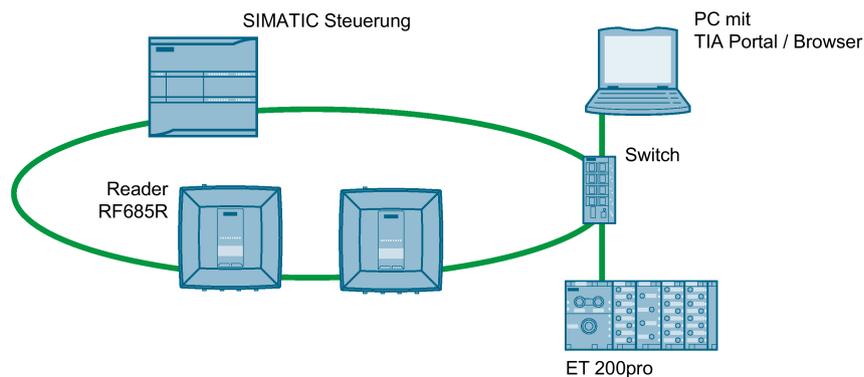


Bild 4-3 Beispielkonfiguration MRP-Ring-Topologie

## Medienredundanz

Medienredundanz ist eine Funktion zur Sicherstellung der Netz- und Anlagenverfügbarkeit. Redundante Übertragungsstrecken bei der MRP-Ring-Topologie sorgen dafür, dass bei Ausfall einer Übertragungsstrecke ein alternativer Kommunikationsweg zur Verfügung gestellt wird. Um dies zu ermöglichen, müssen Sie die Reader RF680R und RF685R als Client des Medienredundanz-Protokolls (MRP) in STEP 7 (Basic / Professional) projektieren. MRP ist Bestandteil der PROFINET-Standardisierung nach IEC 61158.

### Aufbau einer MRP-Ring-Topologie

Zum Aufbau einer MRP-Ring-Topologie mit Medienredundanz müssen Sie die beiden freien Enden einer Reihen-Topologie in einem Gerät zusammenführen. Der Zusammenschluss der Reihen-Topologie zu einem Ring erfolgt über zwei Netzwerkports eines der Geräte (Ringports). Bei den Readern RF680R und RF685R können die Netzwerkports "X1P1" und "X1P2" als Ringports fungieren.

Weitere Informationen zum Aufbau einer MRP-Ring-Topologie und deren Projektierung finden Sie in der Online-Hilfe von STEP 7 sowie in der "SIMATIC PROFINET Systembeschreibung (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/19292127>)".

## 4.4 IP-Adresse / Geräte name vergeben

Um eine einwandfrei funktionierende Kommunikation zwischen PC und Readern bzw. SIMATIC-Steuerung und Readern sicherzustellen, müssen Sie den einzelnen Readern eindeutige IP-Adressen bzw. Gerätenamen zuweisen. Abhängig davon, in welcher Umgebung Sie die Reader betreiben wollen, gibt es folgende unterschiedliche Vorgehensweisen:

- Reader RF650R/RF680R/RF685R als XML-Anwender in einer IT-Umgebung betreiben

Die eindeutige Zuordnung erfolgt über die IP-Adresse oder den Gerätenamen mit Hilfe des Primary Setup Tool ab V4.2 (PST).

- Reader RF680R/RF685R als S7-Anwender in einer Automatisierungsumgebung betreiben

Die eindeutige Zuordnung erfolgt für den PROFINET-Betrieb über den Gerätenamen mit Hilfe des TIA Portal (STEP 7 Basic / Professional V13 oder höher).

Bei PROFIBUS-Betrieb über ein Kommunikationsmodul muss nur zu Konfigurations- und Diagnosezwecken eine IP-Adresse vergeben werden.

Der Reader RF650R wird mit der werkseitig voreingestellten IP-Adresse "192.168.0.254" ausgeliefert. Die Reader RF680R und RF685R sind werkseitig auf DHCP eingestellt.

Im Folgenden werden diese alternativen Vorgehensweisen beschrieben.

### 4.4.1 IP-Adresse / Geräte name über PST vergeben



Dieses Kapitel richtet sich sowohl an S7- als auch an XML-Anwender (RF650R/RF680R/RF685R).

#### Voraussetzung

Das Primary Setup Tool (V4.2 oder höher) ist installiert und der Reader RF650R/RF680R/RF685R ist angeschlossen und hochgelaufen. Das Primary Setup Tool finden Sie auf der dem Reader beiliegenden DVD oder im Internet unter "Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps>)".

#### Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor, um dem Reader eine neue, eindeutige IP-Adresse und einen eindeutigen Geräte name zuzuweisen:

1. Rufen Sie das Primary Setup Tool über "Start > Alle Programme > Siemens Automation > SIMATIC > Primary Setup Tool" auf.
2. Wählen Sie in der Menüleiste unter "Einstellungen > PG/PC-Schnittstelle einstellen..." die Netzwerkkarte aus, über die der Reader mit dem PC verbunden ist und bestätigen Sie mit "OK".
3. Klicken Sie in der Funktionsleiste auf das Symbol "Suchen" .

Es erscheint ein Dialogfeld mit der Information, dass ein Gerät im Netzwerk gefunden wurde.

4. Klicken Sie im Strukturbaum auf das "+"-Zeichen neben dem Ordner-Symbol und klicken Sie auf den Eintrag "Ind. Ethernet-Schnittstelle".

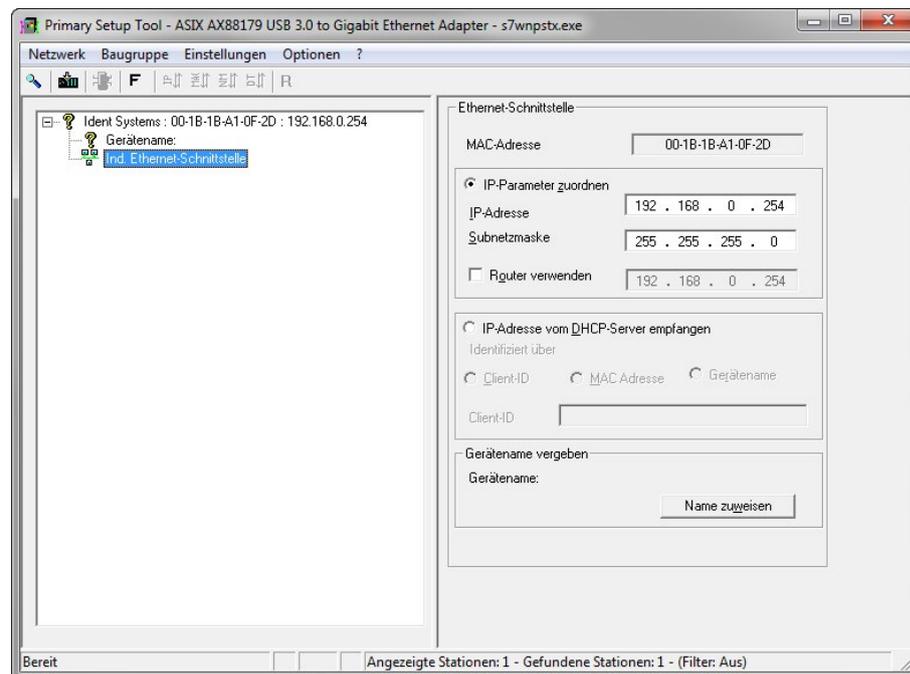


Bild 4-4 IP-Adresse zuweisen

5. Um dem Reader eine neue IP-Adresse zuzuweisen, aktivieren Sie das Optionsfeld "IP-Parameter zuordnen".
6. Tragen Sie im Eingabefeld "IP-Adresse" eine neue, eindeutige IP-Adresse des Reader ein.
7. Tragen Sie im Eingabefeld "Subnetzmaske" die Subnetzmaske ihres Netzwerkes ein.
8. Klicken Sie auf "Name zuweisen", um dem Reader einen eindeutigen Gerätenamen zuzuweisen.
9. Klicken Sie auf das Symbol "Laden" , um die Einstellungen auf den Reader zu übertragen.
10. Bestätigen Sie das nachfolgende Dialogfeld mit "Ja".

---

**Hinweis**

**Wartezeit**

Warten Sie, bis die IP-Adresse / der Geräte name aktualisiert ist. Zum Anzeigen der Änderung müssen Sie die Suchfunktion über das Symbol "Suchen"  aktivieren.

---

Ergebnis: Dem Reader werden die neue IP-Adresse sowie ein neuer Geräte name zugewiesen.

### Teilnehmer-Blinktest

Wenn mehrere Reader am Netzwerk/PC angeschlossen sind, besteht die Möglichkeit die LEDs des Gerätes, das im Ausgabefenster ausgewählt wurde, blinken zu lassen. Mit Hilfe des Teilnehmer-Blinktest können Sie den gewünschten Reader schnell und einfach identifizieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den betreffenden Reader mit Hilfe des Blinktests zu identifizieren:

1. Wählen Sie in der Menüleiste den Menübefehl "Netzwerk > Durchsuchen".
2. Wählen Sie aus der Geräteliste die gewünschte Baugruppe aus.
3. Wählen Sie in der Menüleiste den Menübefehl "Baugruppe > Blinken".
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Start".

Am ausgewählten Reader blinken die LEDs.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Stop", um das Blinken wieder zu beenden.

## 4.4.2 IP-Adresse / GeräteName über STEP 7 vergeben



Dieses Kapitel richtet sich ausschließlich an S7-Anwender (RF680R/RF685R).

---

### Hinweis

#### Einschränkung bei der Vergabe der IP-Adressen

Beachten Sie, dass ausschließlich die Reader RF680R und RF685R als PROFINET-Device mit Hilfe von STEP 7 projektiert werden können. Der Reader RF650R unterstützt kein PROFINET und deshalb kann ausschließlich mit Hilfe des Primary Setup Tool eine eindeutige IP-Adresse zugewiesen werden.

---

### Voraussetzung

STEP 7 ist installiert, die Reader RF680R/RF685R sind im TIA Portal eingebunden und der Reader RF680R/RF685R ist angeschlossen und hochgelaufen.

Informationen zum Einbinden der Reader ins TIA Portal, finden Sie im Kapitel "Reader in STEP 7 (Basic / Professional) einbinden (Seite 29)".

### Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor, um dem Reader einen eindeutigen GeräteName zuzuweisen:

1. Rufen Sie das TIA Portal über "Start > Alle Programme > Siemens Automation > TIA Portal Vxx" auf.
2. Legen Sie ein neues Projekt an.
3. Wechseln Sie in die Projektansicht.
4. Fügen Sie über die Projektnavigation über den Menübefehl "Neues Gerät hinzufügen" eine SIMATIC-Steuerung in das Projekt ein.

Die Gerätesicht wird geöffnet und die SIMATIC-Steuerung wird angezeigt.

5. Ziehen Sie den gewünschten Reader aus dem Hardware-Katalog in das Projekt.
6. Wechseln Sie in die Netzsicht und verbinden Sie den Reader mit der SIMATIC-Steuerung.
7. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Reader.

8. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl "Gerätename zuweisen".

Reaktion: Das Fenster "PROFINET-Gerätename vergeben" wird geöffnet.

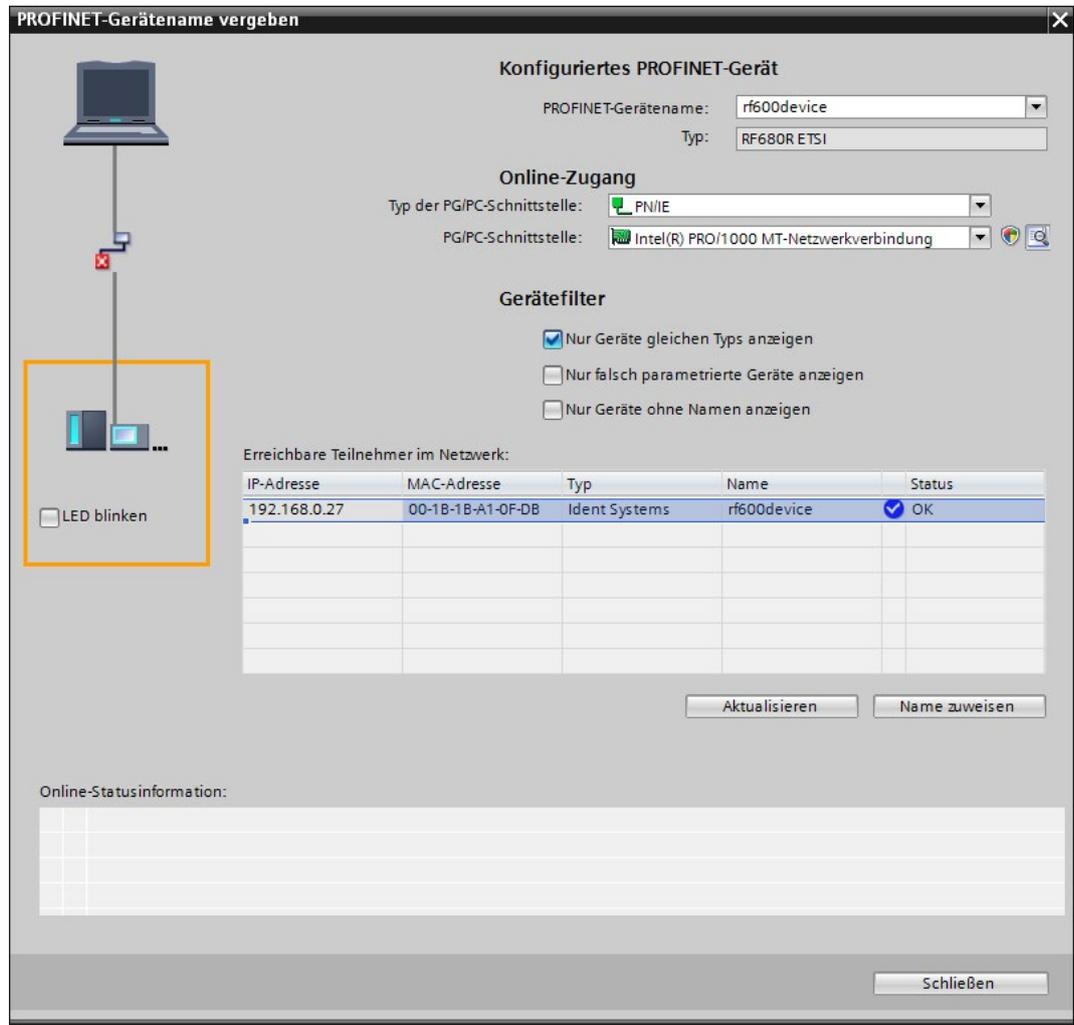


Bild 4-5 Geräte name vergeben

9. Wählen Sie im Bereich "Online-Zugang" in der Klappliste "Typ der PG/PC-Schnittstelle" die Verbindungsart aus.

10. Wählen Sie im Bereich "Online-Zugang" in der Klappliste "PG/PC-Schnittstelle" die Netzwerkkarte aus, über die der Reader mit dem PC verbunden ist.

11. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Aktualisieren", um sich alle erreichbaren Teilnehmer im Netzwerk anzeigen zu lassen.

12. Wählen Sie aus der Liste den gewünschten Teilnehmer aus.

13. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Name zuweisen", um dem Reader den PROFINET-Gerätename zuzuweisen.

Ergebnis: Dem Reader wird der projektierte PROFINET-Gerätename aus dem Projekt zugewiesen.

**Hinweis****Geräte name beim Baugruppentausch vergeben**

Bei einem Baugruppentausch, können Sie die Geräte names automatisch vergeben. Weitere Informationen dazu, finden Sie im Kapitel "Baugruppentausch durchführen (Seite 249)".

---

**Teilnehmer-Blinktest**

Wenn mehrere Reader an der Steuerung angeschlossen sind, besteht die Möglichkeit die LEDs des Gerätes, das im Ausgabefenster ausgewählt wurde, blinken zu lassen. Vergleichen Sie in diesem Fall die MAC-Adresse des Gerätes mit der angezeigten MAC-Adresse und wählen Sie dann den gewünschten Reader aus. Mit Hilfe des Teilnehmer-Blinktest können Sie den gewünschten Reader schnell und einfach identifizieren.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den betreffenden Reader mit Hilfe des Blinktests zu identifizieren:

1. Wählen Sie in der Projektnavigation den Menübefehl "Online Zugänge > Ihren Online-Zugang > Erreichbare Teilnehmer aktualisieren".

Die zur Verfügung stehenden Teilnehmer werden angezeigt.

2. Selektieren Sie den gewünschten RF680R und klicken Sie auf den Eintrag "Online & Diagnose" im Ordner des ausgewählten Devices.
3. Wählen Sie die Option "Funktionen > Namen zuweisen".
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "LED blinken".

Am ausgewählten Reader blinken beide die LEDs.

5. Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche "LED blinken", um das Blinken wieder zu beenden.



# Projektieren über STEP 7 (PROFINET-Device)



Dieses Kapitel richtet sich ausschließlich an S7-Anwender (RF680R/RF685R).

---

## Hinweis

### Projektieren der Reader über STEP 7 bei PROFIBUS-Betrieb

Informationen zur Projektierung des verwendeten Kommunikationsmodul bei PROFIBUS-Betrieb, finden Sie im jeweiligen Handbuch des betreffenden Kommunikationsmoduls.

---

## 5.1 Reader in STEP 7 (Basic / Professional) einbinden

Beachten Sie, dass die Reader RF680R/RF685R erst ab der STEP 7 Basic / Professional Version V14 im TIA Portal enthalten sind. Bei älteren Versionen ab V13 müssen die Reader nachträglich über eine HSP- oder GSDML-Datei in TIA eingebunden werden. Mit Hilfe der GSDML-Datei können Sie die Reader auch in STEP 7 Classic oder Fremdsysteme einbinden.

Beachten Sie, dass einige Funktionalitäten der GSDML-Datei gegenüber der HSP-Datei eingeschränkt sind.

### Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die HSP-Datei der Reader RF680R/RF685R in STEP 7 einzubinden:

1. Kopieren Sie sich die Installationsdatei (\*.zip) lokal auf Ihrem PC.

Sie finden die Datei im Internet auf den Seiten des Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/72341852>).

2. Entpacken Sie die \*.zip-Datei und kopieren Sie die darin enthaltenen \*.ispxx-Dateien in ein Verzeichnis, auf das Sie mit STEP 7 Basic / Professional Zugriff besitzen.
3. Öffnen Sie das TIA Portal und wechseln Sie in die Projektansicht.
4. Öffnen Sie über den Menübefehl "Extras > Support Packages" den Dialog "Detailinformation".

Nach dem Öffnen dieses Dialoges ist das Register "Installation von Support Packages" defaultmässig geöffnet und im rechten Fenster sehen Sie die bisher installierten Support Packages.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Aus dem Dateisystem hinzufügen" und navigieren Sie zu dem Verzeichnis, in das Sie die \*.ispxx-Dateien abgespeichert haben.

6. Markieren Sie die gewünschte \*.ispxx-Datei.

Im Dialog "Detailinformation" erscheint nun die HSP-Datei für die Installation. Die Spalte "Installiert" enthält für diese HSP noch den Vermerk "Nein".

7. Markieren Sie die HSP-Datei und klicken Sie auf die Schaltfläche "Installieren".

8. Klicken Sie im nachfolgenden Dialog auf "Fortsetzen", um die Installation zu starten.

Am Ende der Installation erscheint die Meldung, dass die Installation erfolgreich beendet wurde.

9. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Fertigstellen" und starten Sie das TIA Portal neu.

Ergebnis: Ihr Hardware-Katalog im TIA Portal ist nun aktualisiert. Wenn Sie im TIA Portal den Dialog "Detailinformation" wieder öffnen, enthält die Spalte "Installiert" für die HSP-Datei jetzt den Vermerk "Ja". Sie finden die Reader RF680R/RF685R unter folgendem Pfad im Hardware-Katalog: "Erfassen & Überwachen > Ident Systems > PROFINET > SIMATIC RF600".

Alternativ können Sie auch die GSDML-Datei ins TIA Portal einbinden. Die Installation erfolgt dann über den Menübefehl "Extras > Gerätebeschreibungsdatei (GSD) installieren". Bei der Installation über die GSDML-Datei finden Sie die Reader RF680R/RF685R unter folgendem Pfad im Hardware-Katalog: "Weitere Feldgeräte > PROFINET IO > Ident Systems > Siemens AG > SIMATIC RF600".

Weitere Informationen und Hilfestellungen zum Einbinden von Dateien finden Sie auch in der Onlinehilfe des TIA Portals.

## 5.2 Das TIA Portal (STEP 7 Basic / Professional)

Die Reader RF680R/RF685R können mit Hilfe von STEP 7 Basic / Professional ab V13 (TIA Portal) in SIMATIC-Automatisierungssysteme eingebunden werden. Die Anbindung erfolgt über PROFINET. Die anschließende Konfiguration der Reader können Sie mit Hilfe des WBM vornehmen, während Sie das Arbeiten mit dem Reader über die Ident-Bibliothek des TIA Portals steuern.

### Voraussetzung

Der Reader ist angeschlossen, hochgelaufen und dem betreffenden Reader wurde eine ein Geräte-Name zugewiesen. Das TIA Portal wurde gestartet.

### Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein neues Projekt anzulegen:

1. Rufen Sie das TIA Portal über "Start > Alle Programme > Siemens Automation > TIA Portal Vxx" auf.
2. Legen Sie ein neues Projekt an.
3. Wechseln Sie in die Projektansicht.
4. Fügen Sie über die Projektnavigation über den Menübefehl "Neues Gerät hinzufügen" eine SIMATIC-Steuerung in das Projekt ein.

Die Gerätesicht wird geöffnet und die SIMATIC-Steuerung wird angezeigt.

5. Ziehen Sie den gewünschten Reader-Typ aus dem Hardware-Katalog in das Projekt ("Erfassen & Überwachen > Ident Systems > PROFINET > SIMATIC RF600").
6. Wechseln Sie in die Netzansicht und verbinden Sie den Reader mit der SIMATIC-Steuerung.

---

### Hinweis

#### Projekt laden

Haben Sie bereits ein RF680R/RF685R-Projekt angelegt, können Sie dieses in der Startansicht des TIA Portals auswählen und über die Schaltfläche "Projekt laden" aufrufen.

---

### 5.3 Übersicht der projektierbaren Eigenschaften

Um sich die Reader-Eigenschaften anzeigen zu lassen, selektieren Sie den Reader in der Gerätesicht und öffnen Sie das Register "Eigenschaften".

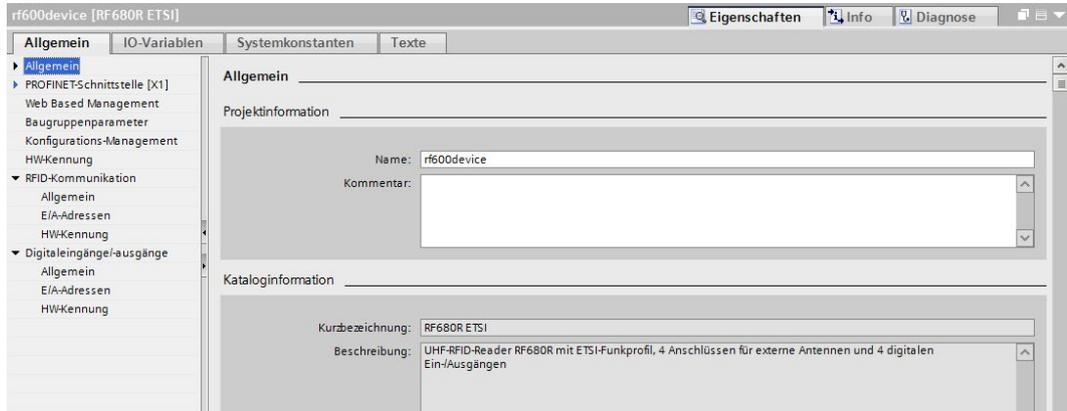


Bild 5-1 Eigenschaften des Reader

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über alle projektierbaren Reader-Parameter:

Tabelle 5- 1 Projektierbare Parameter des Reader

Parameter	Funktionalität
Allgemein	Allgemeine Einstellungen des Reader
PROFINET-Schnittstelle [X1]	Alle Einstellungen der PROFINET-Schnittstelle
Allgemein	Name der PN-Schnittstelle
Ethernet-Adressen	Einstellung der IP-Adresse und Gerätename
Erweitere Optionen	Erweiterte PROFINET-Optionen, wie z. B. Aktualisierungszeit, Port-Einstellungen, Zugehörigkeit zu einer MRP-Domäne, usw.
HW-Kennung / Diagnoseadressen	HW-Kennung der PROFINET-Schnittstelle (bei angeschlossener S7-1200/-1500). Diagnoseadresse der PROFINET-Schnittstelle (bei angeschlossener S7-300/-400).
Web Based Management	WBM des Reader starten Hinweis: Das WBM kann erst gestartet werden, wenn entweder die PROFINET-Verbindung zwischen CPU und Reader aufgebaut ist oder dem Reader die im Projekt hinterlegte IP-Adresse zugewiesen wurde. D. h. der Gerätename muss vergeben sein und die TIA-Projektierung muss in die SIMATIC-Steuerung geladen sein.
Baugruppenparameter	Lesestellebezogene Diagnosemeldungen ein-/ausschalten Mögliche Fehlermeldungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x154D - Interner Firmware-Fehler</li> <li>• 0x1591 - Antenne 1 nicht verbunden</li> <li>• 0x1592 - Antenne 2 nicht verbunden</li> <li>• 0x1593 - Antenne 3 nicht verbunden</li> <li>• 0x1594 - Antenne 4 nicht verbunden</li> </ul>

Parameter		Funktionalität
Konfigurationsmanagement		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurationsdaten vom STEP 7-Projekt in den Reader laden.</li> <li>• Konfigurationsdaten des Reader im STEP 7-Projekt speichern.</li> </ul>
HW-Kennung / Diagnoseadressen		HW-Kennung des Reader (bei angeschlossener S7-1200/-1500). Diagnoseadresse des Reader (bei angeschlossener S7-300/-400).
RFID-Kommunikation		Adressparameter des Reader
	Allgemein	Allgemeine Einstellungen
	E/A-Adressen	Parameter E/A-Adresse ("LADDR") des Reader. Dieser Parameter wird in der Variablen "IID_HW_CONNECT" verwendet.
	HW-Kennung	Parameter HW-Kennung ("HW-ID") des Reader. Dieser Parameter wird in der Variablen "IID_HW_CONNECT" verwendet.
Digitaleingänge/-ausgänge		Adressparameter der Digitaleingänge/-ausgänge des Reader.
	Allgemein	Allgemeine Einstellungen
	E/A-Adressen	Parameter E/A-Adresse der digitalen Ein-/Ausgänge. Über den eingestellten Adressbereich (E/A-Adresse) können die Digitaleingänge/-ausgänge, welche im WBM des Reader konfiguriert wurden, angesprochen werden.
	HW-Kennung	Parameter HW-Kennung der Digitaleingänge/-ausgänge.



# Konfigurieren über das WBM



Dieses Kapitel richtet sich sowohl an S7- als auch an XML-Anwender (RF650R/RF680R/RF685R).

Die Reader RF650R, RF680R und RF685R sind mit einem Webserver ausgestattet, der ein Web Based Management (WBM) zur Konfiguration der Reader bereitstellt. Die Anbindung erfolgt über Ethernet. Einstellungen wie z. B. Sendeleistung, Anzahl und Typ der Antennen usw. können mit Hilfe des WBM vorgenommen werden. Dieses kann über einen Webbrowser, wie z. B. Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox oder Google Chrome aufgerufen werden.

## 6.1 WBM starten

### Voraussetzung

Der Reader ist angeschlossen, eingeschaltet und betriebsbereit ("RS"-LED leuchtet/blinکت grün) und dem betreffenden Reader wurde eine IP-Adresse zugewiesen.

Um ein flüssiges Arbeiten mit dem WBM sicherzustellen, empfehlen wir Ihnen einen PC mit folgenden Mindestanforderungen:

- CPU: DualCore mit 3 GHz
- RAM: 2 GB

Sie können das WBM über folgende Webbrowser starten: Microsoft Internet Explorer ab V9, Mozilla Firefox ab V30 und Google Chrome ab V36. Die Oberfläche des WBM ist auf eine Bildschirmauflösung von 1366 × 786 Pixel ausgelegt.

### Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das WBM zu starten:

1. Starten Sie Ihren Webbrowser.
2. Geben Sie die IP-Adresse des Readers in das Adressfeld Ihres Browsers ein.
3. Bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der <Enter>-Taste.

Ergebnis: Das WBM des Reader öffnet sich.

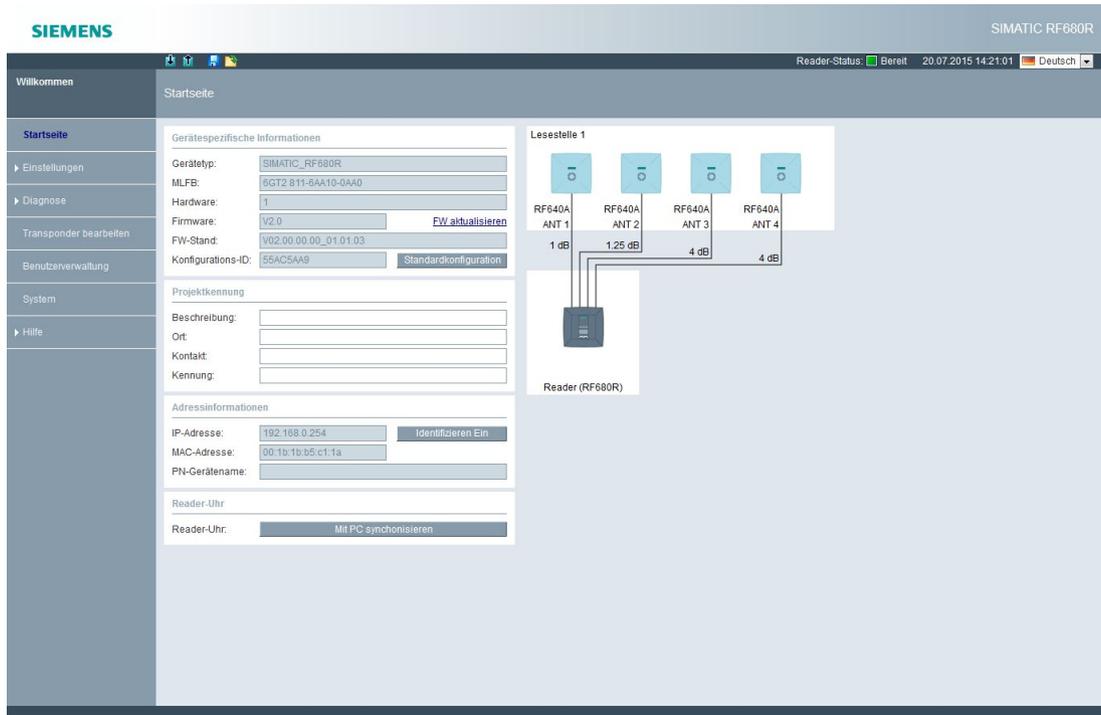


Bild 6-1 Die Startseite des WBM

**Hinweis**

**Verbindung zum Reader kann nicht hergestellt werden**

Kann keine Verbindung zu dem Reader hergestellt werden, prüfen Sie folgende Punkte:

- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel richtig verbunden sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Reader hochgelaufen ist ("RS"-LED leuchtet/blinkt grün).
- Überprüfen Sie die IP-Adresse des PCs/Reader sowie die Subnetzmaske (weitere Informationen dazu finden Sie im Kapitel "IP-Adresse / Geräte name vergeben (Seite 22)").
- Stellen Sie sicher, dass die Verbindung nicht durch eine Firewall blockiert wird.
- Überprüfen Sie die Verbindung zwischen PC und Reader mit Hilfe einer Ping-Anfrage.

## 6.2 Das WBM

Mit Hilfe des WBM können Sie die Reader SIMATIC RF650R/RF680R/RF685R konfigurieren.

### ACHTUNG

#### **Security-Empfehlung: Benutzerverwaltung aktivieren**

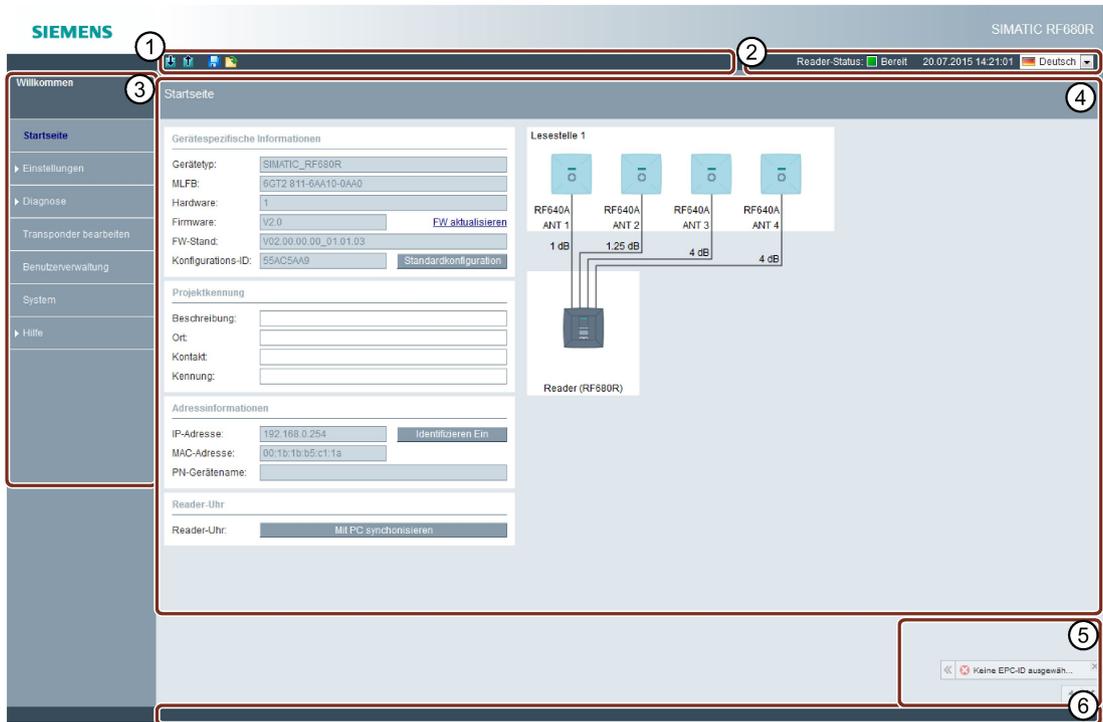
Nach dem erfolgreichen erstmaligen Start des WBM ist keine Benutzerverwaltung aktiviert. Um sicherzustellen, dass keine unbefugten Personen Zugriff auf die Reader-Einstellungen haben, empfehlen wir Ihnen, direkt nach der erstmaligen Anmeldung die Benutzerverwaltung zu aktivieren und neue Benutzerprofile anzulegen.

Weitere Informationen zum Anmelden am WBM und dem Anlegen/Löschen von Benutzerprofilen, finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Benutzerverwaltung" (Seite 90)".

Nachdem Sie neue Benutzerprofile angelegt haben, müssen Sie sich, beim erneuten Starten des WBM, mit einem dieser Benutzerprofile anmelden.

### Der Aufbau des WBM

Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau zum Reader erscheint das Startfenster des WBM:



Das Startfenster des WBM ist in 4 Bereiche eingeteilt:

- ① Funktionsleiste
- ② Statusleiste
- ③ Anmeldung und Menübaum
- ④ Hauptfenster
- ⑤ Meldebereich
- ⑥ Hinweisleiste

Bild 6-2 Startfenster des WBM

## Funktions- und Statusleiste

Links oberhalb des Hauptfensters befinden sich vier Schaltflächen zum Übertragen/Laden/Speichern der angezeigten Konfiguration.

Tabelle 6- 1 Die Funktionsleiste des WBM

Symbol	Beschreibung
	Konfiguration auf Reader übertragen Mithilfe dieser Schaltfläche können Sie die im WBM eingestellten Konfigurationsdaten an den Reader übertragen.
	Konfiguration vom Reader laden Mithilfe dieser Schaltfläche können Sie die im Reader eingestellten Konfigurationsdaten in das WBM laden.
	Konfiguration speichern unter Mithilfe dieser Schaltfläche können Sie die im WBM eingestellten Konfigurationsdaten auf dem PC speichern.
	Konfiguration vom PC laden Mithilfe dieser Schaltfläche können Sie die auf dem PC gespeicherten Konfigurationsdaten in das WBM laden. Beachten Sie, dass diese Daten nur in das WBM geladen werden. Zum Übertragen der Daten an den Reader, müssen Sie zusätzlich die Schaltfläche "Konfiguration auf Reader übertragen" klicken.

### Hinweis

#### Konfiguration laden

Beachten Sie, dass Sie mit Hilfe der Konfigurationsdatei keine Benutzerprofile und Passwörter auf andere Reader übertragen können. Nach dem Laden der Konfigurationsdatei in einen neuen Reader müssen Sie ggf. die Benutzerverwaltung aktivieren und neue Benutzerprofile und Passwörter anlegen.

Rechts oberhalb des Hauptfensters befindet sich die Statusleiste mit folgenden Informationen:

- Anzeige des Reader-Status
- Datum-/Uhrzeitanzeige des Reader
- Klappliste zur Auswahl der Oberflächensprache

### Anmeldung und Menübaum

Am linken oberen Rand des WBM befindet sich der An-/Abmeldebereich. Unterhalb des An-/Abmeldebereich befinden sich die verschiedenen Menüpunkte. Der aktuell ausgewählte Menüpunkt wird dunkelblau hervorgehoben.

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die Menüpunkte und die enthaltenen Funktionalitäten.

Tabelle 6-2 Die Menüstruktur des WBM

Menüpunkte		Funktionalitäten
Startseite		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemüberblick</li> <li>• Gerätespezifische Informationen einsehen</li> <li>• Kundenspezifische Anlagenkennzeichen eintragen</li> </ul>
Einstellungen		
	Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Länderprofil und Kanäle auswählen</li> <li>• Kategorien der Logbuch-Ereignisse aktivieren/deaktivieren</li> </ul>
	Lesestellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesestellen definieren und Antennen zuweisen</li> <li>• Antennenparameter festlegen</li> <li>• Algorithmen zur Verbesserung der Lesequalität einstellen</li> <li>• Tag-Felder zuweisen</li> <li>• Filter zuweisen</li> <li>• Trigger einstellen</li> </ul>
	Tag-Felder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tag-Felder anlegen und bearbeiten</li> </ul>
	Filter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filter anlegen und bearbeiten</li> </ul>
	Digitalausgänge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhalten der digitalen Ausgänge einstellen</li> </ul>
	Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationseinstellungen vornehmen</li> </ul>
	Antennen ausrichten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antennenausrichtung optimieren</li> </ul>
	Ansprechleistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansprechleistung ermitteln</li> </ul>
Diagnose		
	Tag-Monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeige der Lesequalität</li> <li>• Übersicht der erkannten Transponder</li> </ul>
	Logbuch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht der Logbucheinträge</li> </ul>
	Meldungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht der Meldungen des WBM</li> </ul>
Transponder bearbeiten		<ul style="list-style-type: none"> <li>• EPC-ID ändern</li> <li>• Transponder-Daten auslesen und Tag-Felder beschreiben</li> <li>• Transponder-Zugriffe sperren</li> <li>• Transponder 'zerstören'</li> </ul>

Menüpunkte	Funktionalitäten
Benutzerverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzerverwaltung aktivieren/deaktivieren</li> <li>• Benutzerprofile anlegen und löschen</li> <li>• Passwörter ändern</li> </ul>
System	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmware-Update durchführen</li> <li>• Reader auf Werkseinstellung zurücksetzen</li> <li>• Zertifikate importieren</li> </ul>
Hilfe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reader-relevante Dokumentationen</li> </ul>

Wenn Sie als "Benutzer" angemeldet sind, sind einige Menüpunkte nur eingeschränkt nutzbar. Eine Auflistung der Einschränkungen finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Benutzerverwaltung" (Seite 90)".

## Hauptfenster

Das Hauptfenster zeigt die Inhalte der ausgewählten Menüpunkte an. Hier können Sie die verschiedenen, menüabhängigen Parameter konfigurieren.

---

### Hinweis

#### Werte in Textfelder eingeben

Neben der manuellen Eingabe von Werten können Sie die Werte auch über folgende Tasten ändern:

- Pfeil nach oben / nach unten  
Wert wird um eine Schrittweite erhöht bzw. verringert.
  - Bild hoch / Bild runter  
Wert wird um zehn Schrittweiten erhöht bzw. verringert.
  - Pos1 / Ende  
Wert wird auf den Minimal- bzw. Maximalwert gesetzt.
- 

## Meldebereich

Im Meldebereich werden alle WBM bezogenen Fehlermeldungen und Warnungen angezeigt (z. B. Übertragungsfehler). Die hier angezeigten Meldungen werden automatisch im Menüpunkt "Einstellungen - Meldungen" eingetragen.

## Hinweisleiste

In der Hinweisleiste werden Abweichungen zwischen den Einstellungen in der Oberfläche des WBM zu der im angeschlossenen Reader gespeicherten Konfiguration angezeigt. Geringe Abweichungen werden in orange hinterlegt, Änderungen die zu einem Neustart des Reader führen werden rot hinterlegt.

## 6.3 Die Menüpunkte des WBM

### 6.3.1 Der Menüpunkt "Startseite"

Der Menüpunkt "Startseite" ist in 5 Bereiche unterteilt.

- Gerätespezifische Informationen
- Anlagenkennzeichen
- Adressinformationen
- Reader-Uhr
- Konfigurationsdarstellung

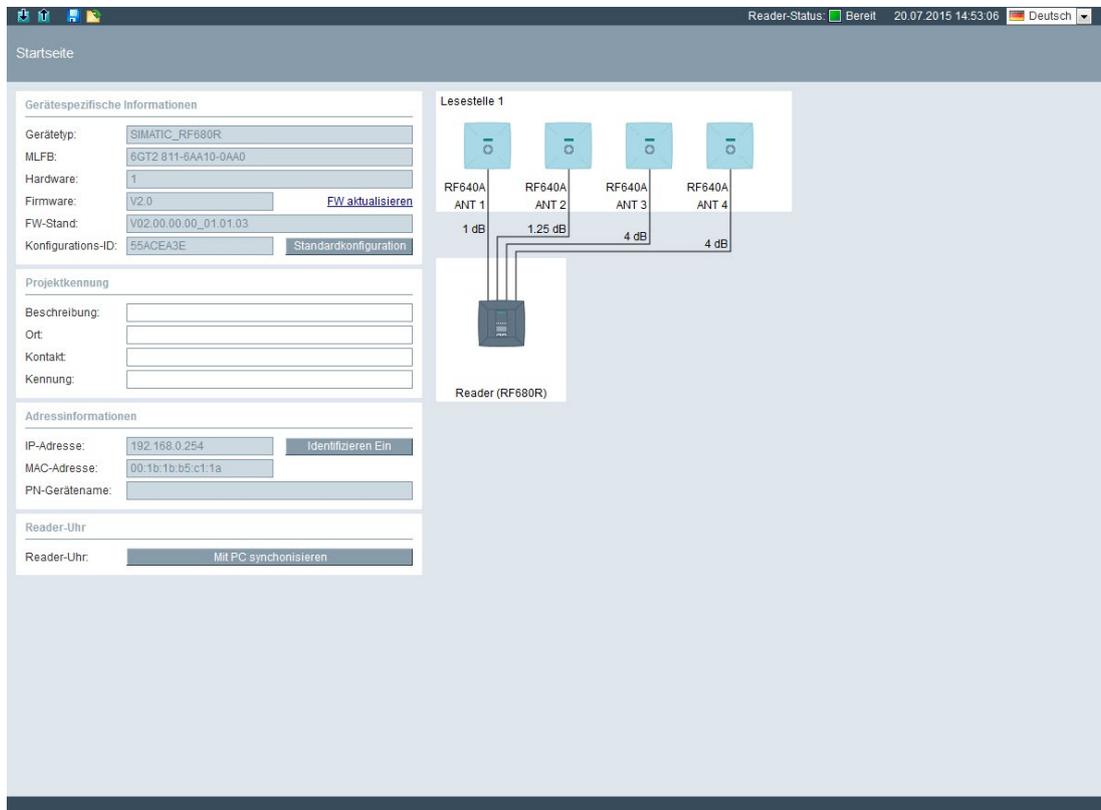


Bild 6-3 Der Menüpunkt "Startseite"

#### Gerätespezifische Informationen

Der erste Bereich enthält gerätespezifische Informationen. Die Felder "Gerätetyp", "MLFB" und "Hardware" sind werkseitig festgelegt. Die Inhalte der Felder "Firmware" und "FW-Stand" sind abhängig von der auf dem Reader hinterlegten Firmware. Über den Link "FW aktualisieren" springen Sie in den Menüpunkt "System", in dem Sie ein Firmware-Update durchführen können. Das Feld "Konfigurations-ID" enthält eine eindeutige Kennung der Konfiguration, die zuletzt im Reader aktiviert bzw. in den Reader geladen wurde. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Standardkonfiguration", um die in der Benutzeroberfläche angezeigten

Parameter auf die Standardwerte zurückzusetzen. Beim Wiederherstellen der Standardkonfiguration bleiben die Adressinformationen (IP-Adresse, PN-Gerätename) erhalten.

#### **Anlagenkennzeichen**

Der zweite Bereich enthält Eingabefelder, über die Sie eigene, gerätespezifische Informationen im Reader hinterlegen können. Diese sollen Ihnen u. A. dabei helfen, die einzelnen Reader leichter zu identifizieren.

#### **Adressinformationen**

Der dritte Bereich enthält alle wichtigen Adressinformationen, über die der PC oder die Steuerung den Reader identifizieren kann. Die IP-Adresse, sowie PN-Gerätenamen können Sie über die Werkzeuge "PST" oder "STEP 7" dem Reader zuweisen. Mithilfe der Schaltfläche "Identifizieren" können Sie ein Blinksignal an dem angeschlossenen Reader auslösen und anhalten. Dies ermöglicht Ihnen eine schnelle und einfache Sicht-Identifizierung des angeschlossenen Reader.

#### **Reader-Uhr**

Über die Schaltfläche "Mit PC synchronisieren" können Sie die Reader-Uhr mit der in ihrem Betriebssystem hinterlegten Uhrzeit synchronisieren.

---

#### **Hinweis**

##### **Reader-Uhrzeit entspricht immer der UTC-Zeit**

Beachten Sie, dass die Uhrzeit der Reader-Uhr der UTC-Zeit entspricht und nicht an Zeitzonen angepasst werden kann. Durch Klicken der Schaltfläche wird die in ihrem Betriebssystem hinterlegte lokale Uhrzeit auf den Reader übertragen. Diese Uhrzeit bleibt auch ohne Stromversorgung mindestens zwei Tage im Reader erhalten.

---

#### **Konfigurationsdarstellung**

Rechts neben den 4 Bereichen wird die aktuell projektierte Konfiguration abgebildet. Die schematische Darstellung enthält Informationen zu dem angeschlossenen Reader-Typ und Antennen, sowie verwendete Antennenkabel inklusive Kabeldämpfung.

### 6.3.2 Der Menüpunkt "Einstellungen - Allgemein"

Der Menüpunkt "Einstellungen - Allgemein" ist in 5 Bereiche unterteilt:

- Länderprofil
- Kanäle
- Logbuch-Einstellungen
- Sonstiges
- Erweiterte Einstellungen

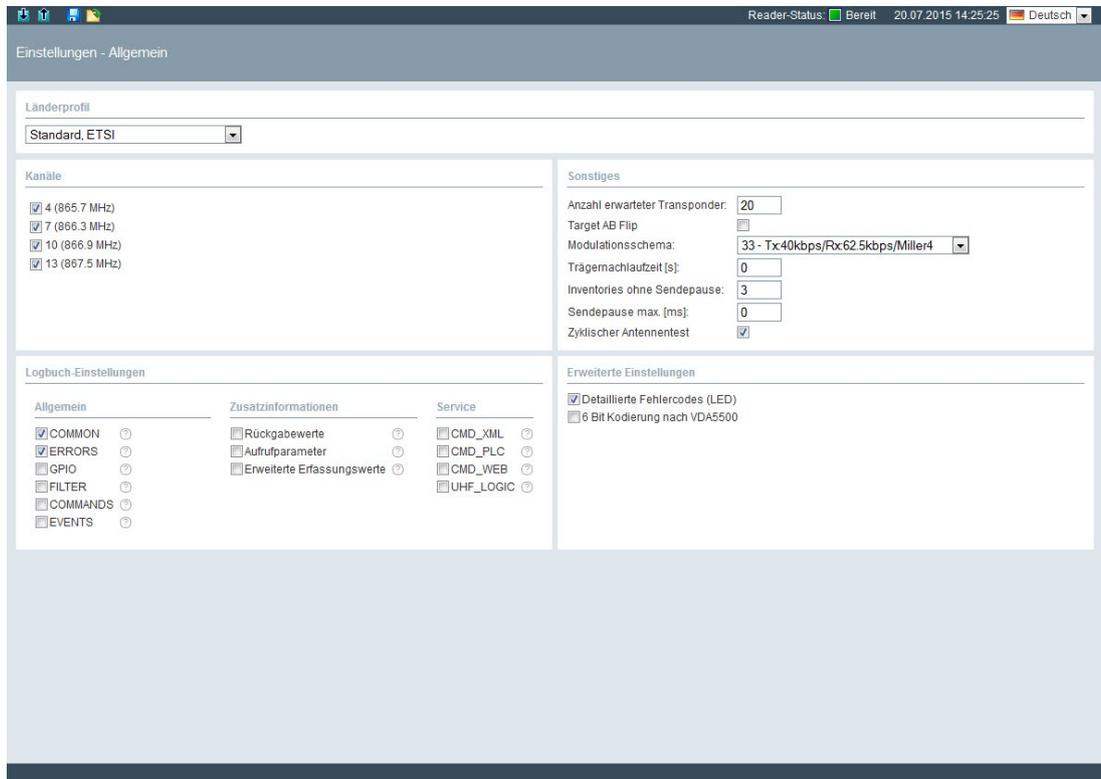


Bild 6-4 Der Menüpunkt "Einstellungen - Allgemein"

#### Länderprofil

Über die Klappliste "Länderprofil" können Sie das Funkprofil auswählen, welches der Reader verwenden soll. Abhängig vom gewählten Funkprofil wird der Bereich "Kanäle" angepasst. Die Funkprofile sind länder- bzw. regionenabhängig. Um sicherzustellen, dass der Reader die lokalen Funkrichtlinien einhält, wählen Sie hier das zu Ihrem Land gehörige Länderprofil aus. Es ist nicht möglich ein falsches Funkprofil auf den Reader zu übertragen.

#### Kanäle

In dem Bereich "Kanäle" werden die Kanäle mit den entsprechenden Frequenzen des ausgewählten Länderprofils angezeigt. Deaktivieren Sie die Optionskästchen der Kanäle, die vom Reader nicht verwendet werden sollen.

### Logbuch-Einstellungen

In dem Bereich "Logbuch-Einstellungen" können Sie durch Aktivieren der Optionskästchen festlegen, welche Ereignisse in das Logbuch eingetragen werden. Das Logbuch ist als Ringpuffer aufgebaut. Bedenken Sie, dass ein hoher Detailgrad der Daten die Rechenleistung des Gerätes negativ beeinflussen kann.

Tabelle 6- 3 Beschreibung der Parameter des Logbuchs

Parameter	Beschreibung
<b>Allgemein</b>	
COMMON	Meldungen zu allgemeinen Ereignissen: z. B. Reader-Hochlauf, Login am WBM, ...
ERRORS	Fehler und Alarmmeldungen des Reader
GPIO	Änderungen an den Digitalein-/Digitalausgängen
FILTER	Transponder die ausgefiltert wurden.
COMMANDS	Befehle der Anwenderapplikation
EVENTS	Aufzeichnung aller Tag-Events
<b>Zusatzinformationen</b>	
Rückgabewert	Rückgabewerte zu den Befehlen der Anwenderapplikation sowie zu den geschriebenen bzw. gelesenen Transponder-Daten.
Aufrufparameter	Aufrufparameter zu den Befehlen der Anwenderapplikation
Erweiterte Erfassungswerte	Zusatzdaten die bei der Erfassung des Transponder ermittelt wurden (Antenne, Polarisation, Kanal, ...).
<b>Service</b>	
CMD_XML	Telegramme auf der XML-Schnittstelle
CMD_PLC	Interne Telegramme auf der PLC-Schnittstelle
CMD_WEB	Interne Telegramme zwischen Webserver und Reader
UHF_LOGIC	Interne Telegramme zum UHF-Teil des Reader

**Sonstiges**

Der Bereich "Sonstiges" enthält verschiedene, allgemeine Reader-Parameter.

Tabelle 6- 4 Beschreibung der Parameter

Parameter	Beschreibung	
Anzahl erwarteter Transponder	Anzahl der zu erwartenden Transponder, die voraussichtlich mit dem Reader gelesen werden. Mithilfe dieser Eingabe kann der Reader die Transponder-Erfassung optimieren.	
	Wertebereich	1 ... 1000
	Schrittweite	1
Zustand A/B-Flip	<p>Aktivierung/Deaktivierung der A/B-Flip-Funktion.</p> <p>Diese Funktion stellt sicher, dass bei einem Lesevorgang zwei Leseschritte durchgeführt werden. Beim ersten Leseschritt werden alle Transponder im Zustand "A" (Default-Zustand), die sich im Antennenfeld befinden, erfasst. Beim zweiten Leseschritt werden alle Transponder im Zustand "B", die sich im Antennenfeld befinden, erfasst. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass alle Transponder erfasst werden.</p> <p>In der Regel befinden sich Transponder im Zustand "A". Wird ein Transponder erfasst, fällt er abhängig von der eingestellten Session kurzzeitig in den Zustand "B", bevor er automatisch wieder in den Zustand "A" wechselt. Diese Unterscheidung der Zustände ermöglicht es große Transponder-Populationen schnell und sicher zu erfassen.</p>	
Modulationsschema	<p>Festlegung der Datentransferrate, Funkprofil und Codierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tx: Datentransferrate vom Reader zum Transponder</li> <li>Rx: Datentransferrate vom Transponder zum Reader</li> <li>Miller/FM0: Codierung des Transpondersignals Miller wird beim "Dense Reader Mode" verwendet. Der "Dense Reader Mode" ermöglicht den Betrieb von räumlich benachbarten Reader-Systemen auf einem identischen Frequenzkanal. Wird ein FM0-Profil ausgewählt, können sich benachbarte Reader stärker beeinflussen.</li> <li>ISO 18000-6B: Umschaltung der Transponder-Norm Bei Verwendung von Transpondern der Norm ISO 18000-6B (U-Code HSL) muss dieses Schema verwendet werden. Beachten Sie, dass ein Misch-Betrieb mit Transpondern der Norm ISO 18000-6B und ISO 18000-6C nicht möglich ist.</li> </ul>	
Trägernachlaufzeit [s]	Nachlaufzeit der Trägerfrequenz in Sekunden. Dieser Mechanismus kann die Zugriffszeit auf Transponder verkürzen, auf die mehrfach nacheinander zugegriffen wird. Diese Zeit gibt an, wie lange der Reader nach einem Transponder-Zugriff aktiv bleibt. Auf Transponder auf die bereits zugegriffen wurde, kann der Reader während der Trägernachlaufzeit schneller erneut zugreifen.	
	Wertebereich	0 ... 25,5 s
	Schrittweite	0,1 s
Inventories ohne Sendepause	Anzahl der Inventories, die durchgeführt werden, ohne dass eine Sendepause diese unterbricht. <sup>1)</sup>	
	Wertebereich	1 ... 65535
	Schrittweite	1

Parameter	Beschreibung	
Sendepause max. [ms]	Maximale Dauer der Sendepause in Millisekunden zwischen den "Inventories ohne Sendepause". Die Dauer der einzelnen Sendepausen variieren nach dem Zufallsprinzip in dem von Ihnen festgelegten Wertebereich. <sup>1)</sup>	
	Wertebereich	0 ... 65535 ms
	Schrittweite	1 ms
Zyklischer Antennentest	<p>Aktivierung/Deaktivierung des zyklischen Antennentests.</p> <p>Bei aktivem zyklischem Antennentest prüft der Reader sekundlich, ob die Antennen angeschlossen und mit dem Reader verbunden sind. Dazu werden die Antennen mit minimaler Leistung angesteuert. Um sicherzustellen, dass Antennen nur dann Leistung abstrahlen, wenn diese gezielt angesteuert werden, können Sie den Antennentest deaktivieren.</p> <p>Ohne zyklischen Antennentest kann eine Verbindungsunterbrechung nur festgestellt werden, wenn auf die Antenne zugegriffen wird.</p>	

<sup>1)</sup> Weitere Informationen zu den Sendepause-Parametern finden Sie im Anschluss.

### Erweiterte Einstellungen

Tabelle 6- 5 Beschreibung der Parameter der Erweiterten Einstellungen

Parameter	Beschreibung
Detaillierte Fehlercodes (LED)	<p>Aktivierung/Deaktivierung der detaillierten Fehlercodes.</p> <p>Dieser Bereich ist nur bei den Readern RF680R/RF685R vorhanden.</p> <p>Auftretende Fehlermeldungen werden durch rot blinkende Status-LEDs (RF680R/RF685R) und die rot blinkende "ER"-LED angezeigt. Bei aktiviertem Optionskästchen "Detaillierte Fehlercodes (LED)" wird jedem Fehler in der LED-Statusanzeige ein eigenes LED-Muster zugeordnet. Deaktivieren Sie das Optionskästchen "Detaillierte Fehlercodes (LED)", um die alternative LED-Fehleranzeige zu deaktivieren. Weitere Informationen zur LED-Fehleranzeige finden Sie im Kapitel "Funktionsweise der LED-Statusanzeige (Seite 239)".</p>
6 Bit-Kodierung (nach VDA5500)	<p>Aktivierung/Deaktivierung der 6 Bit-Kodierung.</p> <p>Bei aktivierter 6 Bit-Kodierung erkennt der Reader nach VDA5500 beschriebene Transponder. Der Zugriff auf die in 6 Bit abgelegten Nutzdaten werden transparent auf 8 Bit gewandelt.</p> <p>Beim Zugriff auf den USER-Speicherbereich "MB11" wird das höchstwertige Bit des "Data Byte-Count Indicator" vom Reader nicht ausgewertet. Diese Einschränkung ist nur für Nutzdaten &gt; 128 Byte von Bedeutung.</p>

### Sendepausen

Zufällige Sendepausen können genutzt werden, um in Umgebungen mit hoher Reader-Dichte Beeinflussungen zwischen mehreren RFID-Geräten zu reduzieren.

Die Häufigkeit und Dauer der Sendepausen können abhängig von der erforderlichen Verfügbarkeit der RFID-Daten eingestellt werden. Die nachfolgende Grafik zeigt die Auswirkungen der Sendepausen:

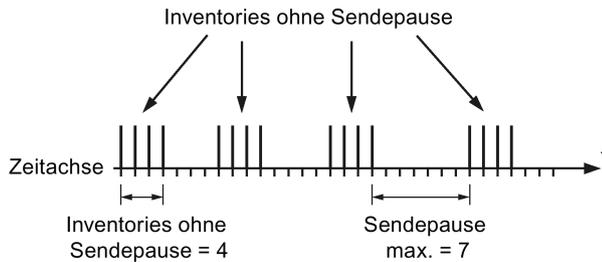


Bild 6-5 Beispiel von Sendepausen

---

#### Hinweis

#### Verzögerung durch Sendepausen

Beachten Sie, dass Sendepausen zu einer Verzögerung der restlichen Algorithmen führen.

---

### 6.3.3 Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen"

In dem Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" können je nach Reader-Typ bis zu vier logische Lesestellen definiert werden. Eine logische Lesestelle ist z. B. ein Wareneingangstor im Bereich Logistik oder ein Maschineneinlauf in einer Produktionsstrecke. Einer Lesestelle wiederum können eine oder mehrere Antennen zugeordnet werden, die notwendig sind um den Erfassungsbereich der Lesestelle abzudecken.

Die Einstellungen jeder Lesestelle sind identisch aufgebaut und in folgende 6 Bereiche unterteilt:

- Name der Lesestelle
- Zugeordnete Antennen
- Algorithmen
- Tag-Felder
- Filter
- Trigger

## Hinweis

### Parallelbetrieb von Lesestellen

Beachten Sie, dass der gleichzeitige lesende/schreibende/inventorisierende Zugriff auf mehrere Lesestellen zu Verzögerungen führt. Die Dauer der Verzögerung ist abhängig von der Befehlsdauer und der Befehlsanzahl.

Das Symbol im Lesestellen-Register zeigt an, wie viele Antennen der jeweiligen Lesestelle zugeordnet sind.

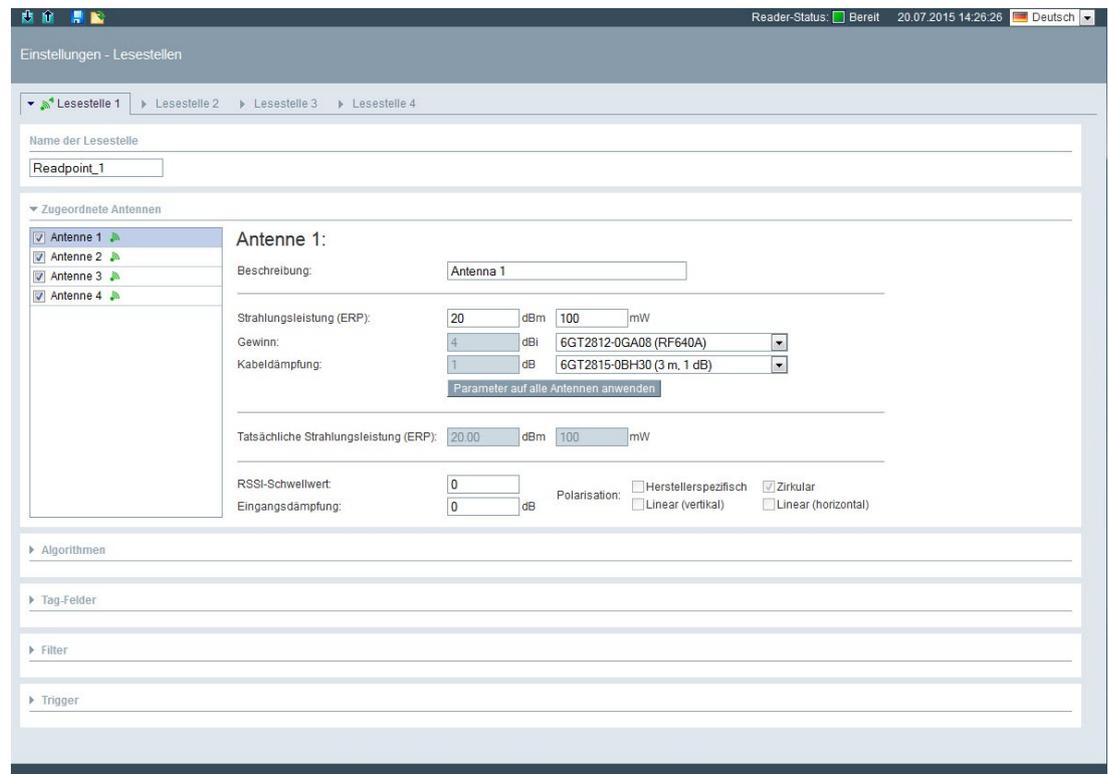


Bild 6-6 Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen"

### Name der Lesestelle

In dem Eingabefeld können Sie der Lesestelle einen Namen zuweisen (z. B. "Wareneingangstor 5" oder "Schweißroboter 21").

### Zugeordnete Antennen

In dem Bereich "Zugeordnete Antennen" können Sie, abhängig vom angeschlossenen Reader-Typ, jeder Lesestelle 1 bis 4 Antennen zuordnen. Aktivieren Sie dazu in der Liste die Optionskästchen der jeweiligen Antennen. Wurde eine Antenne bereits einer Lesestelle zugeordnet, wird rechts ein grünes Symbol angezeigt. Ist das Optionskästchen aktiviert, ist die Antenne der ausgewählten Lesestelle zugeordnet. Um für die einzelnen Antennen Antennenparameter festzulegen, selektieren Sie die gewünschte Antenne in der Liste.

Tabelle 6-6 Beschreibung der Antennenparameter

Parameter	Beschreibung		
Beschreibung	Eingabefeld, um gerätespezifische Informationen zu hinterlegen. Z. B. Montagestandort der Antenne		
Strahlungsleistung	Basis-Strahlungsleistung, die die Antenne abgibt. Hinweis: Die Einheit (ERP/EIRP) ist abhängig vom ausgewählten Funkprofil. Die zwei Eingabefelder sind aneinander gekoppelt. Wird der Wert in einem der Eingabefelder geändert, wird automatisch der Wert des anderen Eingabefeldes angepasst. Die tatsächlich abgegebene Strahlungsleistung, kann aufgrund weiterer Komponenten bzw. Parameter geringer sein.		
	Wertebereich	5 ... 33/36 dBm	3 ... 2000/4000 mW
	Schrittweite	0,25 dBm	--
Gewinn	Der Antennengewinn wirkt sich auf die tatsächliche Strahlungsleistung aus. Der Gewinn einer Antenne beschreibt, wieviel der eingespeisten Leistung in die Luft umgesetzt werden kann und ist abhängig von der verwendeten Antenne. Hier können Sie entweder eine Antenne anhand ihrer Bezeichnung auswählen oder den Wert des Antennengewinns einer eingesetzten Antenne direkt eingeben.		
	Wertebereich	-15 ... 15 dBi	
	Schrittweite	0,25 dBi	
Kabeldämpfung	Die Kabeldämpfung wirkt sich auf die tatsächliche Strahlungsleistung aus. Die Kabeldämpfung ist abhängig von dem verwendeten Kabel. Hier können Sie entweder ein Kabel anhand seiner Bezeichnung auswählen oder den Wert der Kabeldämpfung eines eingesetzten Kabels direkt eingeben.		
	Wertebereich	0 ... 63,75 dB	
	Schrittweite	0,25 dB	
Parameter auf alle Antennen anwenden	Schaltfläche, um die eingetragenen Werte (Strahlungsleistung, Gewinn, Kabeldämpfung) dieser Antenne auf alle anderen Antennen zu übertragen.		
Tatsächliche Strahlungsleistung	Die tatsächliche Strahlungsleistung setzt sich aus der vom Reader abgegebenen Sendeleistung, der Kabeldämpfung und dem Antennengewinn zusammen. Es kann vorkommen, dass der Zielwert für die abgestrahlte Leistung bei Verwendung von langen Kabeln und Antennen mit niedrigem Gewinn in der Realität nicht erreicht wird. Hinweis: Die Einheit (ERP/EIRP) ist abhängig vom ausgewählten Funkprofil.		

Parameter	Beschreibung	
RSSI-Schwelle	<p>Der RSSI-Schwellewert gibt an, ab welcher Signalstärke ein Transponder erkannt wird. Nur die Transponder, die den RSSI-Schwellewert erreichen, werden in die Liste der erkannten Transponder aufgenommen.</p> <p>In reflektierenden Umgebungen (Metall reflektiert UHF-Wellen) könnten Transponder erfasst werden, die sich nicht im direkten Antennenfeld befinden und damit eigentlich nicht "gelesen" werden sollten. Der RSSI-Wert dieser Transponder ist meist erkennbar niedriger, als der RSSI-Wert von Transpondern, die sich direkt im Antennenfeld liegen. Über einen entsprechenden RSSI-Schwellewert können solche Transponder ausgefiltert werden.</p> <p>Im Menüpunkt "Diagnose -Tag-Monitor" werden alle erkannten Transponder mit entsprechenden RSSI-Werten angezeigt. Aus den RSSI-Werten der Transponder, die gelesen werden sollen und aus den RSSI-Werten der Transponder, die nicht gelesen werden sollen, kann ein RSSI-Schwellewert abgeleitet werden.</p>	
	Wertebereich	0 ... 255
	Schrittweite	1
Eingangsdämpfung	<p>Die Eingangsdämpfung schwächt die Signalstärke empfangener Transponder-Signale am Reader-Eingang ab. Eine Erhöhung der Dämpfung bewirkt, dass schwach empfangene Transponder-Signale nicht mehr vom Reader erkannt werden. Diese Dämpfung gilt sowohl für Transponder-Antworten, als auch für Signale benachbarter Reader. Ein Anpassen dieses Parameters hilft dabei, Störungen, die durch benachbarte Reader und Transponder-Populationen hervorgerufen werden, zu reduzieren.</p>	
	Wertebereich	0 ... 31,75 dB
	Schrittweite	0,25 dB
Polarisation	<p>Die Polarisation gibt die Ausrichtung der Wellen der Antenne an und ist abhängig von der verwendeten Antenne. Die meisten Antennen haben eine unveränderbare Polarisation.</p> <p>Die Polarisation der internen Antenne des Reader RF685R ist einstellbar. Wenn Sie die interne Antenne des Reader RF685R verwenden, aktivieren Sie zusätzlich die gewünschte Polarisation über das entsprechende Optionskästchen. Werden mehrere Optionskästchen aktiviert, so wird pro Inventory die Polarisation gewechselt. Das erhöht die Wahrscheinlichkeit der Erfassung in funktechnisch schwierigen Umgebungen, erhöht jedoch auch die Zugriffszeit (Dauer der zusätzlichen Inventories).</p>	

### Algorithmen

UHF-RFID weist im Vergleich zu anderen Frequenzbereichen (LF, HF) folgende besondere Eigenschaften auf:

- Große Reichweiten im Bereich von mehreren Metern,
- Reflexion der Wellen an metallischen Flächen,
- regionsabhängige, regulatorisch eingeschränkte Bandbreite

Verbunden mit der Tatsache, dass elektromagnetische Wellen im UHF-Bereich nicht sichtbar sind, führt dies häufig zu ungewolltem bzw. unverständlichem Verhalten der UHF-Systeme. Typische, einfache Beispiele hierfür sind:

- Es wird nicht alles oder gar nichts gelesen.
- Lesen funktioniert, aber Schreiben nicht.
- Es werden Transponder erfasst, die gar nicht erfasst werden sollen.

Für diese Verhalten gibt es oft einfache Erklärungen und somit meist auch Lösungen. Algorithmen sind Zusatzfunktionen, die Ihnen helfen, die gewünschte Funktionalität zu erreichen, auch in funktechnisch schwierigen Umgebungen. Folgende Umgebungsbedingungen sind mögliche Ursachen dieser Verhalten:

- Mehrere Reader befinden sich auf engem Raum, z. B. alle 3-5 Meter entlang einer Produktionslinie (hohe Reader-Dichte).
- Die zu identifizierenden Objekte bzw. die Transponder befinden sich dicht beieinander (Abstand zueinander ist kleiner als das Antennenfeld).
- Stark metallische Umgebung (z. B. Produktionsumgebung mit metallischer Fördertechnik, Verlade-Tore mit Metallrampen)
- Die zu identifizierende Objekte sind auf Metall angebracht.

Mit Hilfe der Algorithmen können Sie die Schreib-/Leseinstellungen optimieren, um eine sichere Kommunikation zwischen Reader und Transponder zu gewährleisten. Trifft keine dieser Bedingungen zu, so ist die Verwendung der Algorithmen meist nicht notwendig.

---

### Hinweis

#### Algorithmen für geschulte Anwender

Beachten Sie, dass die nachfolgenden Algorithmen speziell für geschulte Anwender konzipiert wurden. Einstellungen bei einzelnen Algorithmen wirken sich auf andere Algorithmen aus. Arbeiten Sie nur dann mit den Algorithmen, wenn Ihnen die Abhängigkeiten zwischen den verschiedenen Algorithmen und deren Zweck bekannt sind.

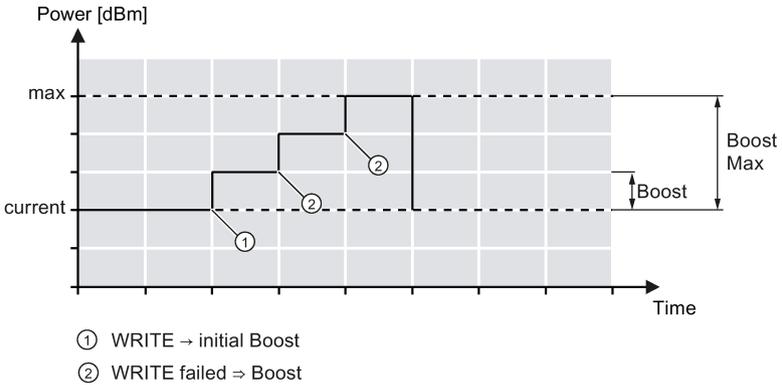
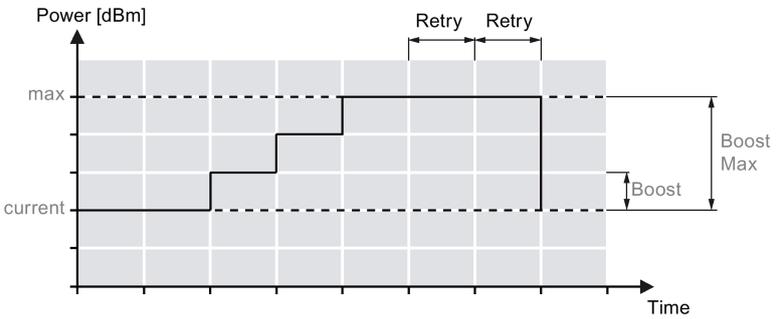
---

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Parameter von Lesestelle übernehmen", um alle Parameter der Algorithmen, sowie die Session einer anderen Lesestelle auf diese Lesestelle zu übertragen.

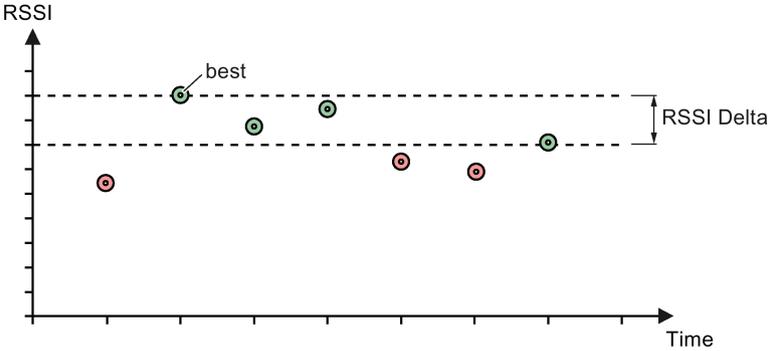
Die Symbole vor den jeweiligen Algorithmen zeigen an, ob der Algorithmus aktiviert (✓) oder deaktiviert (✗) ist.

Tabelle 6- 7 Beschreibung der Algorithmen

Algorithmus	Beschreibung
Smoothing	<p>Dieser Algorithmus bewirkt, dass nur Transponder als "zuverlässig erfasst" gemeldet werden, die ausreichend oft identifiziert werden konnten. Transponder, die nur kurz im Antennenfeld "auftauchen" (z. B. durch eine Überreichweite), werden ausgefiltert.</p>
Observed Count	<p>Der Wert gibt an, wie oft ein Transponder identifiziert werden muss, bevor er "zuverlässig erfasst" (observed) gemeldet wird.</p> <p>Bei Eingabe des Werts "1" wechselt der Transponder beim erstmaligen Erkennen in den Zustand "observed". Dabei wird sowohl das Glimpsed-Event als auch das Observed-Event erzeugt.</p>
Lost Count	<p>Der Wert gibt an, wie oft ein als "zuverlässig erfasst" (observed) gemeldeter Transponder von zyklischen Inventories nicht mehr identifiziert werden muss, bevor er als "nicht identifiziert" (lost) gemeldet wird.</p> <p>Der Wert "0" gibt an, dass zeitgleich zum Observed-Event das Lost-Event erzeugt wird.</p> <p>Bei Eingabe des Maximalwerts "65535" werden Transponder nie als "nicht identifiziert" (lost) gemeldet.</p>
unknown	<p>Der Transponder ist dem Reader unbekannt. Der Transponder wurde entweder noch nie erfasst oder die Verarbeitung der Transponder-Daten durch den Reader ist abgeschlossen.</p>
glimpsed	<p>Der Transponder wurde erstmalig erfasst.</p>
observed	<p>Der Transponder wurde mindestens "x" Lesezyklen zuverlässig erfasst. Die Anzahl "x" wird über "Observed Count" festgelegt.</p>

Algorithmus	Beschreibung
<p>Read/Write Power Ramp</p>	<p>Dieser Algorithmus bewirkt, dass während der Ausführung eines Befehls (Lese-, Schreib-, Lock-, Kill-Befehl) genügend Leistung zur Verfügung steht. Schlägt die Ausführung eines Befehls fehl, wird dieser mit erhöhter Strahlungsleistung wiederholt. Die Strahlungsleistung wird solange schrittweise erhöht, bis die Leistung ausreicht, um den Befehl durchzuführen oder bis zum festgelegten maximalen Wert.</p> <p>Wird ausschließlich für "Boost" ein Wert eingegeben und nicht für "Boost max", werden nur die Schreibzugriffe mit erhöhter Leistung durchgeführt. Wird bei beiden Parametern der Werte = 0 eingegeben, werden für Schreib-/Lesezugriffe keine Leistungserhöhungen durchgeführt.</p> <p>Hinweis: Beim "READ"-Befehl wird kein "initial Boost" durchgeführt. Als Ausgangsleistung (current) wird die durch die Power-Ramp aktuell eingestellte Leistung verwendet.</p>  <p>① WRITE → initial Boost ② WRITE failed → Boost</p>
Boost [dB]	Der Wert gibt an, um wieviel dB die Strahlungsleistung schrittweise erhöht wird.
Boost max [dB]	Der Wert gibt an, um wieviel dB die Strahlungsleistung maximal erhöht wird.
<p>Command Retry</p>	<p>Dieser Algorithmus bewirkt, dass Befehle zuverlässig ausgeführt werden. Schlägt die Ausführung eines Befehls fehl, wird dieser wiederholt.</p> <p>Der Algorithmus knüpft an den Algorithmus "Read/Write Power Ramp" an und wird erst dann gestartet, wenn trotz Power Ramp kein Befehl durchgeführt werden konnte. Ist keine "Read/Write Power Ramp" eingestellt, erfolgen die Befehlswiederholungen mit der aktuellen Leistung.</p> 
Retries	Der Wert gibt an, wie oft der Befehl mit der festgelegten maximalen dB-Erhöhung wiederholt wird.

Algorithmus	Beschreibung
<p>Inventory Power Ramp</p>	<p>Dieser Algorithmus erhöht die Strahlungsleistung der Antenne automatisch schrittweise. Wenn die festgelegte Anzahl an erwarteten Transpondern nicht bei jedem Inventory erkannt wird, wird die Leistung schrittweise bis zu dem festgelegten maximalen Wert erhöht. Dadurch werden z. B. veränderliche Funkbedingungen ausgeglichen.</p> <p>Dieser Algorithmus kommt nur bei der Durchführung von Inventories zum Einsatz (z. B. "Presence-Mode" bei PROFINET-Betrieb). Bei Lese-/Schreibbefehlen wird der Algorithmus nicht gestartet.</p> <div data-bbox="651 555 1422 949" data-label="Figure"> </div> <p>Die Schrittgröße der einzelnen Erhöhungen berechnet sich wie folgt: <math>\text{Boost Max} / \text{Inventories}</math></p> <p>Beispiel:  <math>\text{Boost Max} = 5 \text{ dB}</math>, <math>\text{Inventories} = 10 \Rightarrow \text{Schrittgröße} = 0,5 \text{ dB}</math></p>
Expected Tags	<p>Der Wert gibt an, wie viele Transponder in jedem Inventory pro Lesestelle mindestens erkannt werden sollen. Wird dieser Wert unterschritten, wird die Strahlungsleistung erhöht.</p>
Boost Max [dB]	<p>Der Wert gibt an, um wieviel dB die Strahlungsleistung maximal erhöht wird.</p>
Inventories	<p>Der Wert gibt die Anzahl der Inventories an, die durchgeführt werden, bis die maximale Strahlungsleistung erreicht wird.</p>

Algorithmus	Beschreibung	
RSSI Delta	<p>Dieser Algorithmus bewirkt, dass aus einer Menge "x" von erkannten Transpondern nur die "stärksten" gemeldet werden. Es werden nur die Transponder als "zuverlässig erfasst" gemeldet, deren RSSI-Wert mindestens so hoch ist, wie der RSSI-Wert des am besten erkannten Transponders abzüglich des RSSI <math>\Delta</math>-Wertes.</p> <p>Dieser Algorithmus kommt nur bei der Durchführung von Inventories, z. B. bei den XML-Befehlen "readTagIDs" und "readObservedTagIDs" und dem "Presence-Mode" beim PROFINET-Betrieb zum Einsatz.</p> 	
Black List	<p>Dieser Algorithmus bewirkt, dass bereits verarbeitete Transponder gezielt ausgeblendet werden. Diese Funktion ist besonders hilfreich bei Lesestellen, bei denen nur ein einzelner oder wenige Transponder erfasst werden sollen, aber das Antennenfeld größer ist, als der Abstand zwischen den benachbarten Transpondern.</p> <p>Über entsprechende XML- oder S7-Befehle können diese Transponder in die Black List aufgenommen, und somit ausgeblendet, werden. Z. B. weil diese Transponder bereits identifiziert bzw. bearbeitet wurden.</p>	
Size	<p>Der Wert gibt die maximale Anzahl der Transponder (EPC-IDs) an, die in die Black List aufgenommen werden können.</p> <p>Die Black List ist ein Umlaufpuffer mit projektierbarer Größe. Sind alle Einträge in der Black List belegt, wird bei einem neuen Eintrag der älteste Eintrag gelöscht.</p>	

**Sessions**

Die Funktionsweise der Sessions ist sehr komplex und deren Verwendung wird ausschließlich geschulten Anwendern empfohlen. Die Funktionsweise wird in der "EPCglobal Specification (<http://www.gs1.org>)" beschrieben.

### Ablauf der Algorithmen

Die nachfolgende Grafik gibt einen Überblick über den zeitlichen Ablauf der Algorithmen.

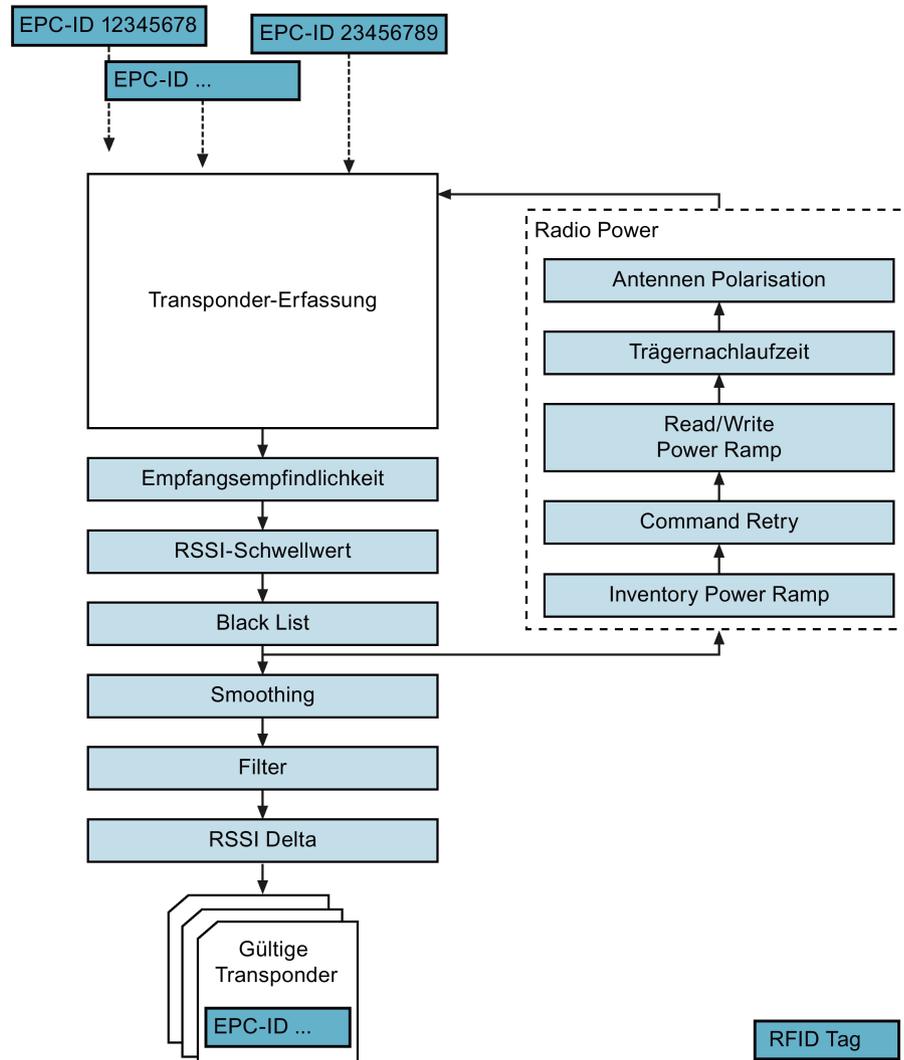


Bild 6-7 Ablauf der Algorithmen

### Tag-Felder

Im Bereich "Tag-Felder" können Sie einer Lesestelle Tag-Felder zuweisen. Tag-Felder sind logische Speicherbereiche eines Transponders, die symbolische Namen tragen. Um die Tag-Felder automatisch von jedem Transponder auszulesen, müssen diese den Lesestellen zugewiesen werden. Diese Zusatzdaten werden bei den "TagEventReports" über die XML-Schnittstelle mit versendet.

Die Inhalte der Tag-Felder werden ausschließlich über die Tag-Events (Seite 220) der XML-Befehle ausgegeben.

Tabelle 6- 8 Beschreibung der Funktionalitäten

Symbol	Beschreibung
	Tag-Feld zuweisen Klicken Sie auf die Schaltfläche, um der Lesestelle bestehende Tag-Felder zuzuweisen. Über die Klappliste können Sie das gewünschte Tag-Feld auswählen.
	Neues Tag-Feld anlegen Klicken Sie auf die Schaltfläche, um neue Tag-Felder anzulegen. Die Schaltfläche fungiert als Link zum Menüpunkt "Einstellungen - Tag-Felder".
	Tag-Feld entfernen Klicken Sie auf die Schaltfläche, um der Lesestelle bereits zugewiesene Tag-Felder zu entfernen.
	Tag-Feld bearbeiten Klicken Sie auf die Schaltfläche, um bestehende Tag-Felder zu bearbeiten. Die Schaltfläche fungiert als Link zum Menüpunkt "Einstellungen - Tag-Felder".

Weitere Informationen zu den Tag-Feldern finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Tag-Felder" (Seite 60)".

**Filter**

Im Bereich "Filter" können Sie der Lesestelle Filter zuweisen. Die Daten, die zum Abgleich mit den Filterkriterien benötigt werden, werden nach zuverlässiger Erfassung eines Transponders ausgelesen. Abhängig von der Filterbewertung (Kriterium trifft zu / trifft nicht zu), werden erfasste Transponder ausgefiltert oder nicht.

Tabelle 6- 9 Beschreibung der Funktionalitäten

Symbol	Beschreibung
	Filter zuweisen Klicken Sie auf die Schaltfläche, um der Lesestelle bestehende Filter zuzuweisen. Über die Klappliste können Sie den gewünschten Filter auswählen.
	Neuen Filter anlegen Klicken Sie auf die Schaltfläche, um neue Filter anzulegen. Die Schaltfläche fungiert als Link zum Menüpunkt "Einstellungen - Filter".
	Filter entfernen Klicken Sie auf die Schaltfläche, um der Lesestelle bereits zugewiesene Filter zu entfernen.
	Filter bearbeiten Klicken Sie auf die Schaltfläche, um bestehende Filter zu bearbeiten. Die Schaltfläche fungiert als Link zum Menüpunkt "Einstellungen - Filter".

Weitere Informationen zu den Filtern finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Filter" (Seite 62)".

## Trigger

Im Bereich "Trigger" können Sie festlegen, durch welche Bedingungen Inventories ausgelöst werden. Trifft eine der zugewiesenen Bedingungen zu, werden Inventories durchgeführt. Sie können über "Trigger-Aktion" einstellen, ob beim Auslösen

- eine festgelegte/dauerhafte Anzahl von Inventories durchgeführt werden oder
- für eine festgelegte/dauerhafte Dauer [ms] Inventories durchgeführt werden.

Diese Bedingungen werden auch beim XML-Befehl "triggerSource" verwendet.

Wenn Sie keinen Trigger festlegen, können Sie die Inventories über die entsprechenden XML-Befehle ("triggerSource") oder SIMATIC-Bausteine ("Inventory", "Read\_xxx") auslösen. Beachten Sie, dass das Projektieren von Triggern beim Betrieb über S7 nicht erforderlich ist.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **+**, um bis zu zwei Bedingungen festzulegen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **x**, um bereits festgelegte Bedingungen zu entfernen.

Tabelle 6- 10 Beschreibung der Trigger-Bedingungen

Bedingung	Beschreibung
IO_LEVEL	Bei dieser Bedingung führt der Reader so lange ununterbrochen Inventories durch, so lange sich der ausgewählte Ein-/Ausgang im festgelegten Zustand "Ein" oder "Aus" befindet.
IO-EDGE	Bei dieser Bedingung werden vom Reader einmalig Inventories, wie unter "Trigger Aktion" eingestellt, ausgeführt. Wenn ein Flankenwechsel am ausgewählten Eingang stattfindet.
CONTINUOUS	Bei dieser Bedingung führt der Reader ununterbrochen Inventories durch.
TIMER	Bei dieser Bedingung werden vom Reader Inventories, wie unter "Trigger Aktion" eingestellt, ausgeführt. Anschließend folgt eine Pause mit dem im Feld "Timer" eingestellten Wert.

### 6.3.4 Der Menüpunkt "Einstellungen - Tag-Felder"



In dem Menüpunkt "Einstellungen - Tag-Felder" können Sie Tag-Felder anlegen und bearbeiten. Tag-Felder sind logische Speicherbereiche eines Transponders, die symbolische Namen tragen. Speicherbereiche werden durch einen Logischen Namen, die Memory-Bank, eine Speicheradresse und die Länge definiert. Wird ein Tag-Feld angelegt und einer Lesestelle zugewiesen, so werden die Daten jedes zuverlässig erfassten Transponders automatisch ausgelesen. Diese Daten werden dann bei jedem "observed"-TagEventReport über die XML-Schnittstelle an die Anwenderapplikation gemeldet.

Diese Seite ist in 3 Bereiche unterteilt:

- Tag-Felder
- Eigenschaften Tag-Feld
- Speicheraufbau der Transponder

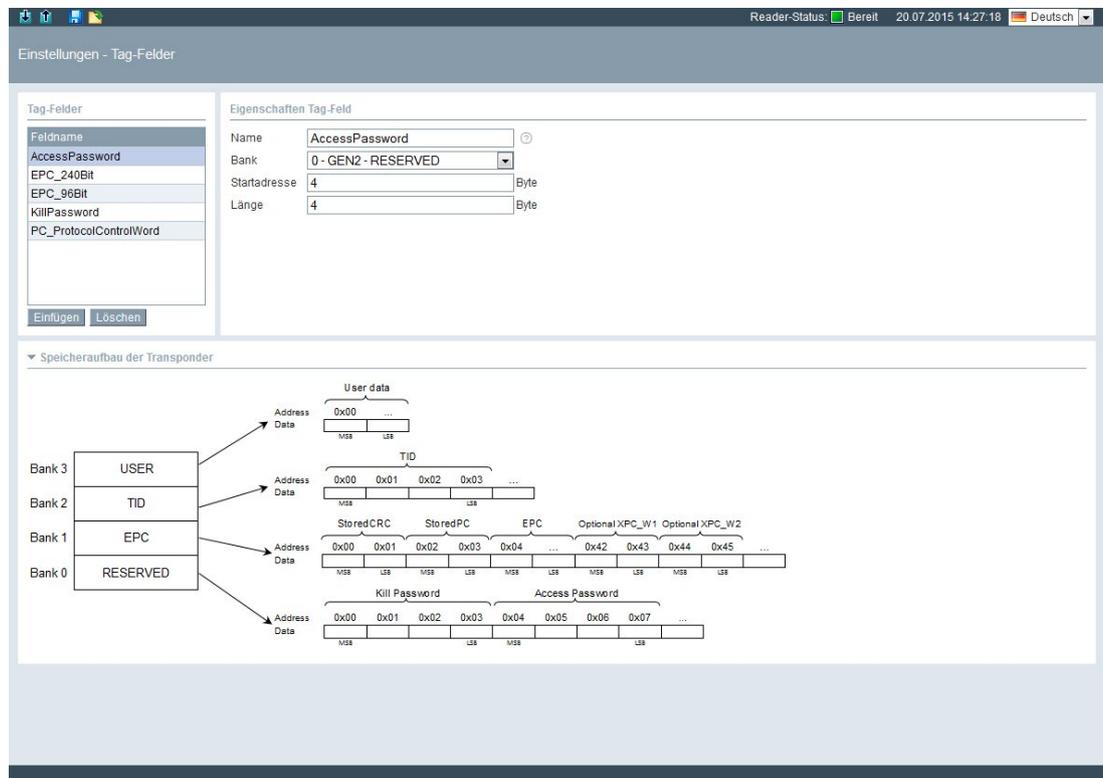


Bild 6-8 Der Menüpunkt "Einstellungen - Tag-Felder"

#### Tag-Felder

Der Bereich "Tag-Felder" enthält eine Liste aller bereits bestehenden Tag-Felder. Um ein Tag-Feld zu bearbeiten, selektieren Sie das gewünschte Feld in der Liste. Das selektierte Tag-Feld wird farblich hervorgehoben. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Einfügen", um ein neues Tag-Feld anzulegen. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Löschen", um das markierte Tag-Feld zu löschen.

### Eigenschaften Tag-Feld

Im Bereich "Eigenschaften Tag-Feld" können Sie die Parameter der einzelnen Tag-Felder anpassen.

Tabelle 6- 11 Beschreibung der Parameter der Tag-Felder

Parameter	Beschreibung	
Name	Eingabefeld, um dem Tag-Feld einen logischen Namen/Beschreibungstitel zuzuweisen.	
Bank	Klappliste, um die Memory-Bank auszuwählen, in der sich der Speicherbereich befindet.	
Startadresse	Startadresse, ab der Daten ausgelesen/geschrieben werden.	
	Wertebereich	0 ... 65535 Byte
Länge	Anzahl der Bytes, ausgehend von der Startadresse, die ausgelesen bzw. beschrieben werden.	
	Wertebereich	1 ... 1024 Byte

### Speicheraufbau der Transponder

Der Bereich "Speicheraufbau der Transponder" enthält eine Grafik, zur Veranschaulichung des Speicheraufbaus und der Speicherbereiche eines UHF-Transponders.

#### Beispiel

Auf einem Transponder wird im USER-Speicherbereich (Memory Bank 3) das Produktionsdatum eines Produkts hinterlegt. Das Produktionsdatum befindet sich an Adresse 10 und ist 8 Byte lang. Ein entsprechendes Tag-Feld wird angelegt und einer Lesestelle zugewiesen. Daraufhin wird bei jeder Objekt-/Transponder-Erfassung (TagEvent "Observed") automatisch das Produktionsdatum des Objekts ausgelesen und zusammen mit der EPC-ID des Transponders an die XML-Anwenderapplikation gesendet.

### Erläuterung zum Speicheraufbau

Der Transponder-Speicher ist in vier verschiedenen Speicherbänke unterteilt.

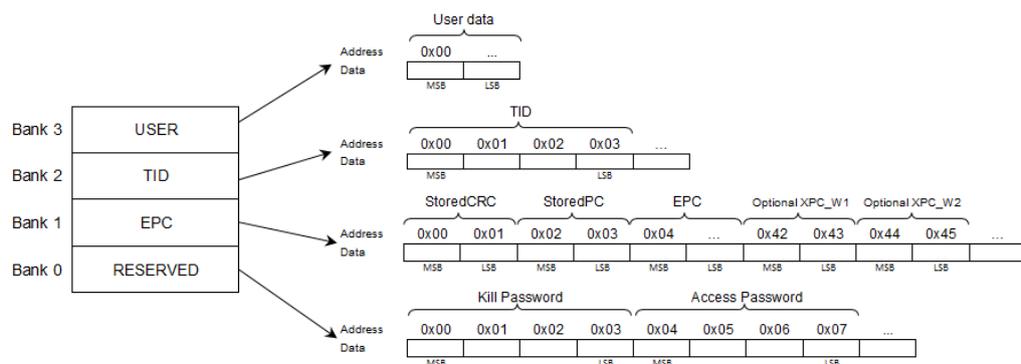


Bild 6-9 Speicheraufbau der Transponder

Tabelle 6- 12 Beschreibung der Speicherbänke

Speichertyp	Beschreibung
USER	Frei beschreibbarer "USER"-Speicherbereich
TID	Wird durch den Hersteller festgelegt. Die TID enthält den Class Identifier und abhängig vom Transponder-Typ auch die Seriennummer des Transponders.
EPC	Enthält die EPC-ID, die Protokollinformation (Protocol Control Word) und das CRC-Datum des Transponders. Sie können den EPC-Speicherbereich beschreiben.
RESERVED	Enthält das Access- und Kill-Passwort.

### 6.3.5 Der Menüpunkt "Einstellungen - Filter"

In dem Menüpunkt "Einstellungen - Filter" können Sie Filter anlegen und bearbeiten. Diese Seite ist in 3 Bereiche unterteilt:

- Filter
- Filtereigenschaften
- Speicheraufbau der Transponder

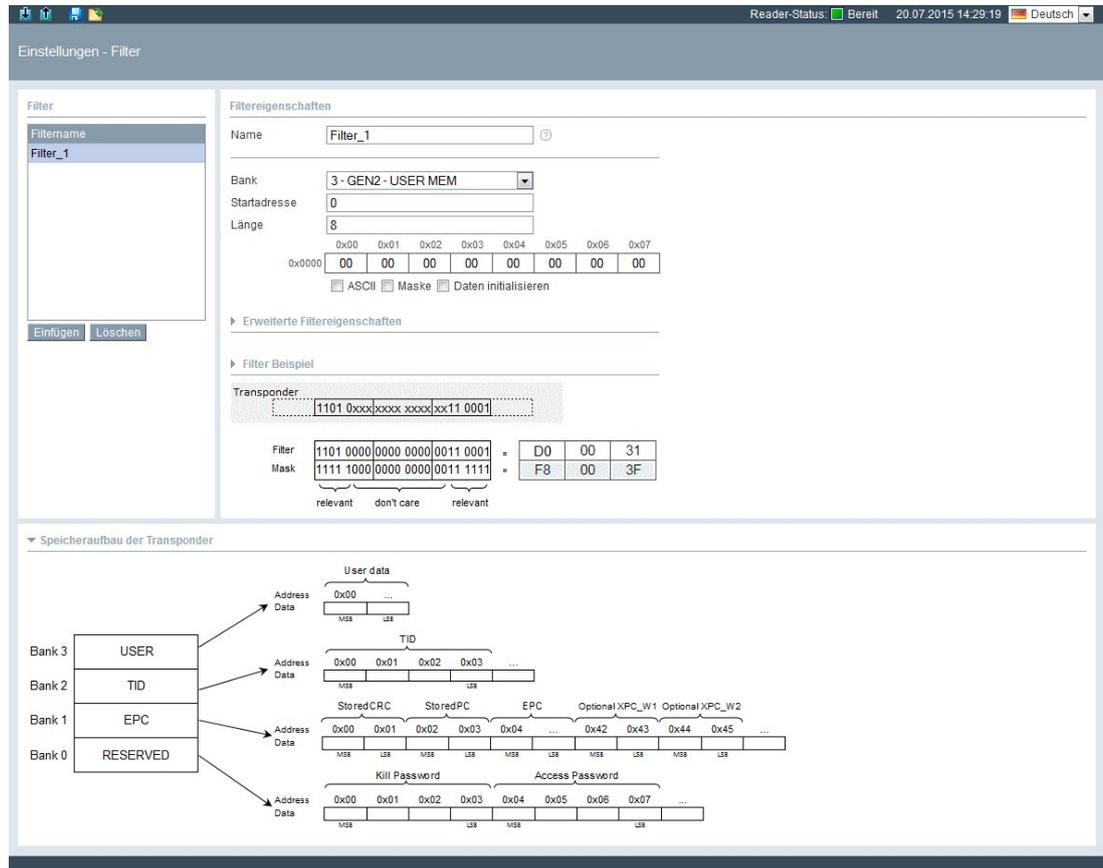


Bild 6-10 Der Menüpunkt "Einstellungen - Filter"

## Filter

Der Bereich "Filter" enthält eine Liste aller erstellten/angelegten Filter. Um einen Filter zu bearbeiten, selektieren Sie den gewünschten Filter in der Liste. Der selektierte Filter wird farblich hervorgehoben. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Einfügen", um einen neuen Filter anzulegen. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Löschen", um einen bestehenden, markierten Filter zu löschen.

## Filtereigenschaften

In dem Bereich "Filtereigenschaften" können Sie die Eigenschaften der einzelnen Filter anpassen. Damit die Filterfunktionen greifen, müssen die entsprechenden, im Filter definierten Informationen von den Transpondern ausgelesen und mit den Filterkriterien abgeglichen werden.

Tabelle 6- 13 Beschreibung der Filtereigenschaften

Eigenschaft	Beschreibung
Name	Eingabefeld, um dem Filter einen logischen Namen/Beschreibungstitel zuzuweisen.
Bank	Klappliste, um die Memory-Bank auszuwählen, in der sich der Speicherbereich befindet.
Startadresse	Startadresse, ab der der Filter geprüft wird.
	Wertebereich
Länge	Anzahl der Bytes die, ausgehend von der Startadresse, geprüft werden. Der hier angegebene Wert wirkt sich auf die Länge der Eingabefelder "Maske" und "Kriterium" aus.
	Wertebereich
Kriterium	Gibt an, welchen Wert die geprüften Stellen enthalten müssen (HEX-Darstellung).
	Mögliche Zeichen
ASCII	Ein-/Ausblenden der ASCII-Ansicht. Bei aktiver ASCII-Ansicht werden die Werte des Kriteriums zusätzlich in ASCII-Schreibweise angezeigt. Sie können die Werte sowohl in der HEX-Darstellung, als auch in der ASCII-Darstellung bearbeiten. Sie können zwischen den Eingabemodi "Überschreiben" und "Einfügen" auswählen.
Maske	Ein-/Ausblenden der Maske. Gibt an, welche Stellen des Kriteriums geprüft werden sollen. Beispiel: 00FF → Die Bits 0 ... 8 des Kriteriums werden geprüft.
	Mögliche Zeichen
Daten initialisieren	Ein-/Ausblenden der Ansicht zum Initialisieren der Daten. Mithilfe der Initialisierungsfunktion können Sie die Felder des Kriteriums und der Maske vorbelegen.

Eigenschaft	Beschreibung
Inklusiv-/Exklusiv-Filter	Optionsfeld, um Bedingung festzulegen, wann der Transponder weiterverarbeitet wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inklusiv-Filter: Der Transponder wird weiterverarbeitet, wenn die Filterkriterien Maske und Wert zutreffen.</li> <li>• Exklusiv-Filter: Der Transponder wird bearbeitet, wenn die Filterkriterien Maske und Wert nicht zutreffen.</li> </ul>
Nicht lesbare Filterdaten	Optionsfeld, um festzulegen, was passiert, wenn die Filterdaten nicht lesbar sind, z. B. weil der Transponder sich zu kurz im Antennenfeld befunden hat. Abhängig von dieser Einstellung werden solche Transponder verworfen oder weiterverarbeitet.

**Speicheraufbau der Transponder**

Der Bereich "Speicheraufbau der Transponder" enthält eine Grafik, zur Veranschaulichung des Speicheraufbaus und der Speicherbereiche. Eine ausführliche Beschreibung des Speicheraufbaus finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Tag-Felder" (Seite 60)".

**Erläuterung zur Funktionsweise von Filtern**

Mit Hilfe von Filtern können Sie, abhängig von den Filterkriterien, gezielt Transponder aussortieren, die nicht weiterverarbeitet werden. Beispielsweise in Umgebungen mit unterschiedlichen Produkttypen, können Sie mit Hilfe von Filtern die für die Anwendung unwichtigen Produkttypen ausfiltern bzw. nur die relevanten Produkttypen erfassen. Voraussetzung dafür ist, dass die im Speicherbereich des Transponders hinterlegten Informationen entsprechend bearbeitet wurden.

**Beispiel-Szenario**

Ein Gabelstapler verlädt eine Palette mit Waren vom Fließband in ein Lager und fährt dabei durch ein RFID-Gate. Sowohl die Palette, als auch die Produkte auf der Palette sind mit Transpondern versehen. Im weiteren Prozessverlauf werden nur noch die Informationen zu der Palette benötigt. Versehen Sie den Transponder der Palette mit einer filterrelevanten Kennung. Beschreiben Sie beispielsweise die 10. Stelle der EPC-ID aller Paletten-Transponder mit dem Wert "3". Die EPC-IDs der Waren-Transponder dürfen dagegen an 10. Stelle keine "3" enthalten.

Nun können Sie mit Hilfe eines entsprechenden Filters (Wert "3" an der 10. Stelle der EPC-ID) alle Waren-Transponder ausfiltern und nur die Paletten-Transponder erfassen und bearbeiten lassen.

Wenn ein Filter aktiv ist, werden von jedem erfassten Transponder die entsprechenden Daten ausgelesen und auf die Filterkriterien geprüft. Abhängig von der Prüfung werden Transponder verworfen oder weiterverarbeitet. Es kann zwischen Inklusiv- oder Exklusiv-Filterung unterschieden werden.

### Filter-Beispiel "Palette"

Das nachfolgende Filter-Beispiel zeigt, wie Sie, zum dem beschriebenen Beispiel-Szenario, den passenden Filter angelegen.

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Einfügen" und markieren Sie den neu angelegten Filter.
2. Name: Geben Sie einen Namen in das Eingabefeld ein.
3. Bank: Wählen Sie den Speicherbereich "1 - GEN2 - EPC" aus der Klappliste aus.
4. Startadresse: Geben Sie als Startadresse eine "8" in das Eingabefeld ein.

Die EPC-ID beginnt ab dem 4. Byte des Speicherbereichs "EPC". Jedes Byte beschreibt zwei Stellen der EPC-ID. Um die 10. Stelle der EPC-ID zu adressieren, müssen Sie folglich das 8. Byte auswählen.

5. Länge: Geben Sie als Anzahl der Bytes eine "1" in das Eingabefeld ein.

Ein Byte beinhaltet zwei Stellen der EPC-ID. Da in diesem Beispiel nur eine Stelle relevant ist, müssen Sie die zweite Stelle über die Maske ausmaskieren.

6. Kriterium: Geben Sie als Kriterium eine "30" in das Eingabefeld ein.

Da in diesem Beispiel nur die erste Stelle relevant ist, kann die zweite Stelle des Kriteriums auch einen beliebigen anderen Wert aufweisen.

7. Maske: Geben Sie den Wert "F0" in das Eingabefeld ein.

Damit werden die zum Ausfiltern relevanten Stellen der EPC-ID angegeben.

8. Inklusiv-/Exklusiv-Filter: Wählen Sie die Filterart "Inklusiv-Filter" aus.

Filtereigenschaften

Name

Bank

Startadresse

Länge

	0x08	0x09	0x0a	0x0b	0x0c	0x0d	0x0e	0x0f
0x0008	30							
	F0							

ASCII  Maske  Daten initialisieren

Erweiterte Filtereigenschaften

Inklusiv-Filter  
 Exklusiv-Filter

Bei nicht lesbaren Filterdaten, Transponder akzeptieren.  
 Bei nicht lesbaren Filterdaten, Transponder verwerfen.

Bild 6-11 Beispiel-Filter

9. Nicht lesbare Filterdaten: Wählen Sie aus, wie der Reader mit Transpondern verfahren soll, deren Filterdaten er nicht auslesen kann.
10. Aktivieren Sie den Filter im Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" und übertragen Sie die Konfiguration auf den Reader.

### 6.3.6 Der Menüpunkt "Einstellungen - Digitalausgänge"

In dem Menüpunkt "Einstellungen - Digitalausgänge" können Sie die Eigenschaften der Digitalausgänge einstellen und den einzelnen Ausgängen Funktionen zuweisen. Für jeden Ausgang gibt es identische Register, die in 2 Bereiche unterteilt sind:

- Basiseinstellungen
- Ereignisse

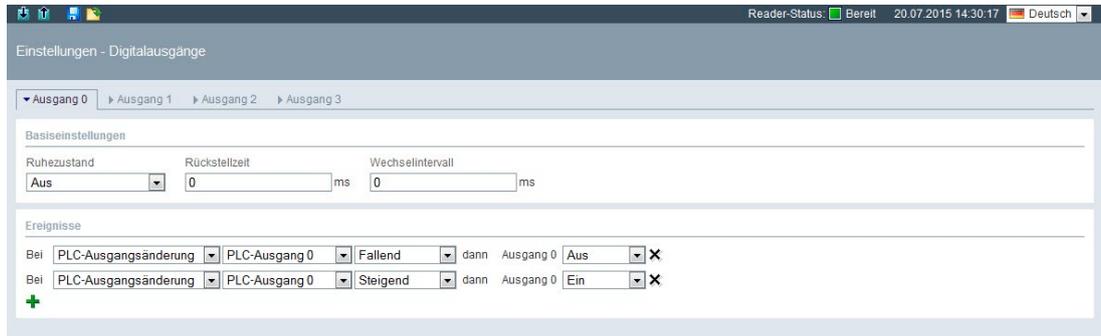


Bild 6-12 Der Menüpunkt "Einstellungen - Digitalausgänge"

#### Basiseinstellungen

In dem Bereich "Basiseinstellungen" können Sie folgende Einstellungen festlegen:

#### Hinweis

#### Reaktionszeit der Digitalausgänge

Beachten Sie, dass die Reaktionszeit der Digitalausgänge abhängig von der Reader-Auslastung ist.

Tabelle 6- 14 Beschreibung der Zustandseigenschaften

Felder	Beschreibung	
Ruhezustand	Zustand, den der Ausgang nach dem Gerätehochlauf einnimmt.	
Rückstellzeit	Wird die Rückstellzeit auf einen Wert ≠ 0 gesetzt, kehrt der Ausgang automatisch nach Ablauf der Rückstellzeit in den Ruhezustand zurück. Ein Wert von 0 hat zur Folge, dass der Zustand des Ausgangs von diesem Automatismus nicht beeinflusst wird.	
	Wertebereich	0 ... 65535 ms
	Schrittweite	1 ms
Wechselintervall	Wird ein Wert ≠ 0 eingestellt, "blinkt" der Ausgang, wenn er von einer Applikation oder per Funktionszuweisung eingeschaltet ist. Der Blinktakt entspricht dem Wert des Wechselintervalls in Millisekunden. Ein Wert von 0 hat zur Folge, dass der Zustand des Ausgangs von diesem Automatismus nicht beeinflusst wird.	
	Wertebereich	0 ... 65535 ms
	Schrittweite	1 ms

### Ereignisse

In dem Bereich "Ereignisse" können Sie Ereignisse/Bedingungen definieren, durch die ein Digitalausgang in einen der folgenden Zustände wechselt:

- Ein  
Der Ausgang wird eingeschaltet.
- Aus  
Der Ausgang wird ausgeschaltet.
- Invertiert  
Der Ausgang wechselt seinen Zustand, ausgehend von dem Zustand, der im Moment des Ereignisses aktiv ist.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **+**, um neue Ereignisse hinzuzufügen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **X**, um bereits festgelegte Ereignisse zu entfernen.

Tabelle 6- 15 Beschreibung der Ereignisse

Ereignis	Beschreibung
Antennenfehler	Tritt ein Antennenfehler an der ausgewählten Antenne auf, wird der Ausgang in den hier festgelegten Zustand gesetzt.
Transponder erkannt	Wird ein Transponder erkannt, wird der Ausgang in den hier festgelegten Zustand gesetzt.
Eingangsänderung	Wechselt der Zustand an dem ausgewählten Digitaleingang, wird der Ausgang in den hier festgelegten Zustand gesetzt.
Ausgangsänderung	Wechselt der Zustand an dem ausgewählten Digitalausgang, wird der Ausgang in den hier festgelegten Zustand gesetzt.
PLC-Ausgangsänderung	Wechselt der Zustand an dem ausgewählten PLC-Ausgang, wird der physikalische Ausgang in den hier festgelegten Zustand gesetzt. Nur bei RF680R/RF685R

Beachten Sie folgende Eigenschaften der Digitalausgänge:

- Die Ausgänge werden nur beim Eintritt des Ereignisses einmalig verändert.
- Anstehende Ereignisse haben keine Auswirkungen auf den Ausgang.
- Wird beim Erkennen eines Antennenfehlers ein Ausgang verändert, bleibt dieser Ausgang jedoch unverändert, wenn der Antennenfehler behoben wird.

### 6.3.7 Der Menüpunkt "Einstellungen - Kommunikation"

Der Menüpunkt "Einstellungen - Kommunikation" ist in zwei Register unterteilt. Im Register "XML" können Sie festlegen, welche Daten über die XML-Schnittstelle gesendet werden. Im Register "Netzwerkschnittstellen" können Sie die Netzwerk-Ports (RF680/RF685R) aktivieren/deaktivieren.

#### Das Register "XML"



Das Register "XML" ist in 4 Bereiche unterteilt:

- Basiseinstellungen
- Tag-Events / Tag-Befehle
- RSSI-Events
- IO-Events

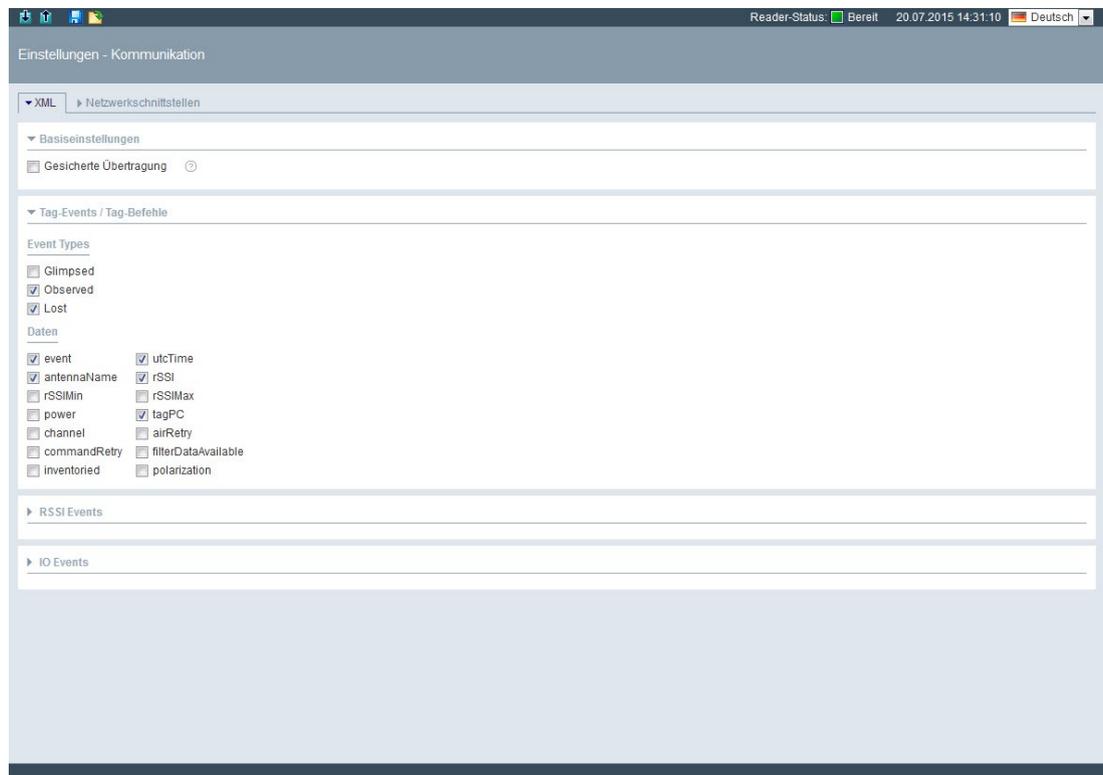


Bild 6-13 Der Menüpunkt "Einstellungen - Kommunikation"; Register "XML"

#### Basiseinstellungen

Aktivieren Sie das Optionskästchen "Gesicherte Übertragung", damit jedes von der Anwenderapplikation empfangene Telegramm (Report) des Reader mit einem Antworttelegramm bestätigt wird. Geht innerhalb von 10 Sekunden kein Antworttelegramm beim Reader ein, sendet dieser den Report erneut an die Applikation. Nicht übertragene Reports werden im Reader gepuffert.

Mit dieser Funktion können Sie sicherstellen, dass auch bei einer instabilen Verbindung (z. B. WLAN-Verbindung reißt gelegentlich ab), keine Telegramme vom Reader verloren gehen.

Diese Funktion ermöglicht auch einen Batch-Betrieb des Reader, bei dem nur zeitweise eine Verbindung zu einer Anwenderapplikation besteht. Der Reader sammelt die Telegramme und diese können bei Bedarf über eine PC-Applikation abgerufen werden.

### Tag-Events / Tag-Befehle

Tag-Events melden erfasste Transponder bzw. wenn diese das Antennenfeld verlassen haben. Dabei werden zu allen aktivierten Tag-Events Informationen vom Reader an die XML-API-Schnittstelle gemeldet. Auslöser für Meldungen sind folgende Ereignis-Typen:

- Glimpsed  
Der Transponder wurde erstmalig erfasst.
- Observed  
Der Transponder wurde mindestens "x" Lesezyklen zuverlässig erfasst. Die Anzahl "x" können Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)" im Bereich "Algorithmen > Smoothing > Observed Count" festlegen (Default-Wert = 1).
- Lost  
Der Transponder wurde mindestens "x" Lesezyklen nicht mehr erfasst. Die Anzahl "x" können Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)" im Bereich "Algorithmen > Smoothing Lost Count" festlegen (Default-Wert = 5).

Beachten Sie, dass bei den Ereignissen ausschließlich die aktivierten Daten der Transponder gemeldet werden.

Die in diesem Bereich aktivierten Daten wirken sich auch auf die Meldungsinhalte der XML-Befehle/-Antworttelegramme aus (z. B. bei "writeTagID").

Tabelle 6- 16 Beschreibung der Event-Daten "Tag-Events / Tag Befehle"

Daten	Beschreibung
event	Ereignis-Typ / Zustandsbeschreibung des Transponders (Glimpsed, Observed, Lost)
utcTime	Zeitpunkt des Ereignisses
antennaName	Name der Antenne, die den Transponder erfasst hat.
rSSI	Signalstärke des Transponders
rSSIMin	Minimale Signalstärke des Transponders
rSSIMax	Maximale Signalstärke des Transponders
power	Strahlungsleistung der Antenne zum Zeitpunkt der Erfassung
tagPC	Protocol Control Word Weitere Informationen finden Sie in den "EPCglobal Specifications".
channel	Aktiver Sendekanal zum Zeitpunkt der Erfassung
airRetry	Anzahl der Befehlswiederholungen auf der Luftschnittstelle
commandRetry	Anzahl der Befehlswiederholungen
filterDataAvailable	Hinweis, ob die Daten, die zur Filterung verwendet werden, vom Transponder gelesen werden konnten.

Daten	Beschreibung
inventoried	Anzahl, der Erfassungen eines Transponders
polarization	Polarisation der Antenne zum Zeitpunkt der Erfassung

Nicht jeder XML-Befehl/-EventReport liefert Informationen zu allen hier aktivierten Daten. Informationen darüber, welche XML-Befehle/-EventReports welche Daten liefern finden Sie in den Kapitel "XML-Befehle (Seite 149)" und "XML-EventReports (Seite 220)".

**RSSI-Events**

RSSI-Events geben Informationen über die Signalstärke der Transponder-Antworten. Die Anzahl dieser Events ist deutlich höher als die der Tag-Events und werden pro Erfassung (Inventory) und ggf. sogar pro Antenne verschickt. Daraus ergibt sich ein genauer Verlauf während des Erfassungsprozesses, dies aber auch zu einem sehr hohen Datenaufkommen, besonders wenn eine große Anzahl Transponder ein Antennenfeld durchqueren. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen die RSSI-Events nur bei Bedarf zu Diagnosezwecken zu aktivieren.

Folgende Zusatzdaten der RSSI-Events sind projektierbar:

Tabelle 6- 17 Beschreibung der Event-Daten "RSSI-Events"

Daten	Beschreibung
utcTime	Zeitpunkt des Ereignisses
antennaName	Name der Antenne, die den Transponder erkannt hat.
rSSI	Signalstärke des Transponders
power	Strahlungsleistung der Antenne
tagPC	Protocol Control Word Weitere Informationen finden Sie in den "EPCglobal Specifications".
tagExtPC	Extended Protocol Control Word Weitere Informationen finden Sie in den "EPCglobal Specifications".
channel	Kanal mit dem der Transponder gelesen wurde.
polarization	Polarisation der Antenne

**IO-Events**

Damit der Reader der XML-API-Schnittstelle alle auftauchenden IO-Events meldet, muss das Optionskästchen "Einschalten" aktiviert werden.

Der XML-API-Schnittstelle werden immer alle Ereignisse (Flankenwechsel) der Digitalen Ein-/Ausgänge gemeldet.

Weitere Informationen zu den Events finden Sie im Kapitel "Ereignisse (Seite 220)".

## Das Register "Netzwerkschnittstellen"



Das Register "Netzwerkschnittstellen" beinhaltet folgenden Bereich:

- Netzwerk-Ports
- SNMP

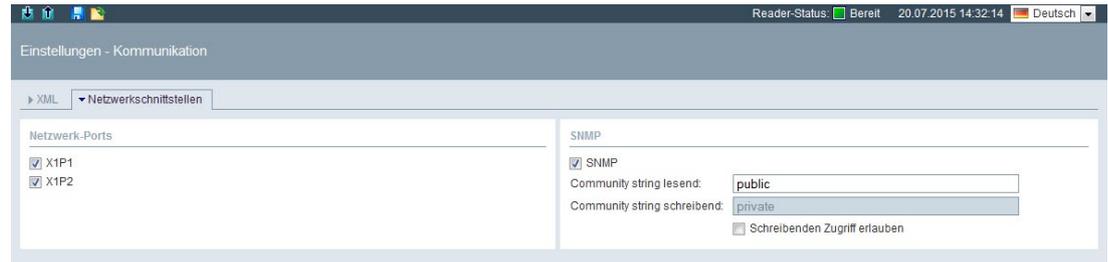


Bild 6-14 Der Menüpunkt "Einstellungen - Kommunikation"; Register "Netzwerkschnittstellen"

### Netzwerk-Ports

In dem Bereich "Netzwerk-Ports" können Sie die Netzwerk-Ports der Reader aktivieren/deaktivieren. Klicken Sie auf das Optionskästchen des gewünschten Netzwerk-Ports um diesen zu aktivieren oder zu deaktivieren.

---

#### Hinweis

##### Deaktivieren der Netzwerk-Ports

Stellen Sie sicher, dass Sie nicht den Port deaktivieren, über den Sie gerade mit dem Reader kommunizieren.

---

#### Hinweis

##### Voraussetzung für die Port-Statistik

Beachten Sie, dass die Funktion "Port-Statistik" einen Ein-Port-Betrieb voraussetzt. Stellen Sie sicher, dass bei aktiver Port-Betriebsart "Mit Port-Statistik" der nicht verwendete Netzwerk-Port deaktiviert ist.

---

## SNMP

In dem Bereich "SNMP" können Sie

Tabelle 6- 18 Beschreibung der SNMP-Eigenschaften

Eigenschaft	Beschreibung
SNMP	Optionskästchen, um festzulegen, ob SNMP verwendet werden kann. Diese Einstellung ist ab Werk deaktiviert und muss vor der ersten Benutzung von SNMP hier aktiviert werden.
Community string (lesend)	Eingabefeld, um den Benutzernamen für lesende Zugriffe auf SNMP-Variablen festzulegen.
Community string (schreibend)	Eingabefeld, um den Benutzernamen für schreibende Zugriffe auf SNMP-Variablen festzulegen. In diesem Feld können nur dann Änderungen vorgenommen werden, wenn der Schreibende Zugriff erlaubt wurde. Schreibender Zugriff ist nur für die SNMP-Variablen "sysName", "sysLocation" und "sysContact" der Gruppe "system" der MIB-2 möglich.
Schreibender Zugriff erlauben	Optionskästchen, um den Schreibschutz für SNMP-Variablen zu aktivieren/deaktivieren.

## 6.3.8 Der Menüpunkt "Einstellungen - Antenne ausrichten"

In dem Menüpunkt "Einstellungen - Antenne ausrichten" können Sie Antennenausrichtung optimieren. Diese Seite ist in 3 Bereiche unterteilt:

- Basiseinstellungen
- Transponder-Liste
- RSSI-Anzeige

The screenshot displays the 'Einstellungen - Antenne ausrichten' interface. At the top, the status bar shows 'Reader-Status: Bereit', the date '20.07.2015 14:33:44', and the language 'Deutsch'. The main content area is titled 'Einstellungen - Antenne ausrichten' and is divided into three sections:

- Basiseinstellungen:** 'Antenne auswählen:' is set to 'Antenna 1'.
- Transponder-Liste:** 'Transponder auswählen:' is set to 'Erkannte Transponder: 2'. A checkbox for 'EPC-ID in ASCII-Darstellung' is present. A table lists detected transponders:

EPC-ID	RSSI Min	RSSI Max	Erfassungszyklen	Datum/Uhrzeit
303030303430303939323436	62	96	178	20.07.2015 14:33:09.524
303030303030353432303131	63	65	14	20.07.2015 14:33:24.619

- RSSI-Anzeige:** 'Antenne ausrichten:' section. It features a bar chart comparing 'Aktuell' (current) and 'Maximum' RSSI values. The current value is approximately 88, and the maximum is 96. A large digital display shows '88'. A text box instructs: 'Optimieren Sie die Ausrichtung der Antenne, bis der maximal mögliche RSSI-Wert erreicht wird.'

Bild 6-15 Der Menüpunkt "Einstellungen - Antenne ausrichten"

### Vorgehensweise um die Antennenausrichtung zu optimieren

#### Hinweis

#### Antennenausrichtung nicht während des Betriebs optimieren

Wir empfehlen Ihnen die Antennenausrichtung nicht während des laufenden Betriebs zu optimieren (▶), da dadurch der laufende Betrieb (S7-/XML-Applikation) gestört werden kann. Führen Sie die Optimierung der Antennenausrichtung vor der Inbetriebnahme des Systems durch.

- ① Wählen Sie die gewünschte Antenne aus und starten Sie die Messung der RSSI-Werte.
- ② Wählen Sie einen Transponder aus der Liste aus.
- ③ Richten Sie die Antenne aus, bis Sie den höchstmöglichen RSSI-Wert erhalten.

**Basiseinstellungen**

In diesem Bereich können Sie die Antenne auswählen, deren Ausrichtung optimiert werden soll. Über die Schaltfläche "Ausrichten starten/stoppen" (▶/■) können Sie die Messung der RSSI-Werte steuern.

Durch Klicken der Schaltfläche ▶ wird eine neue Messung gestartet. Dabei werden zyklisch Lesevorgänge auf der ausgewählten Antenne durchgeführt und die daraus gewonnenen Messwerte angezeigt. Evtl. bereits bestehende Messwerte aus einer vorherigen Messung werden gelöscht. Durch Klicken der Schaltfläche ■ wird die Messung angehalten.

**Transponder-Liste**

Nachdem Sie die Messung der RSSI-Werte gestartet haben, werden in der Tabelle alle vom Reader erkannten Transponder aufgelistet. Aktivieren Sie das Optionskästchen "EPC-ID in ASCII-Darstellung", um die EPC-IDs der Transponder in ASCII-Code anzuzeigen.

Tabelle 6- 19 Angezeigte Eigenschaften der erkannten Transponder

Eigenschaft	Beschreibung
EPC-ID	ID des erkannten Transponders
RSSI Min	Minimaler RSSI-Wert des Transponders. Ermittelt über alle erfolgreichen Inventories.
RSSI Max	Maximaler RSSI-Wert des Transponders. Ermittelt über alle erfolgreichen Inventories.
Erfassungszyklen	Anzahl der Inventory-Antworten (Erfassungen) dieses Transponders.
Datum/Uhrzeit	Zeitstempel, wann der Transponder das erste Mal erfasst wurde.

In der Tabelle können Sie die Transponder einzeln selektieren. Der selektierte Transponder wird farblich hervorgehoben und dessen Messwerte im Bereich "RSSI-Anzeige" angezeigt.

**RSSI-Anzeige**

In diesem Bereich werden die gemessenen RSSI-Werte des ausgewählten Transponders angezeigt. Das Balkendiagramm zeigt den maximalen gemessenen, sowie den aktuellen bzw. zuletzt gemessenen RSSI-Wert des Transponders an. Der aktuelle RSSI-Wert des selektierten Transponders wird zusätzlich als numerischer Wert angezeigt. Über die Pfeilsymbole können Sie das Fenster des numerischen RSSI-Werts vergrößern oder verkleinern. Dies ermöglicht Ihnen auch aus größerer Entfernung den aktuellen RSSI-Wert abzulesen, sodass Sie durch variieren der Antennenposition schnell und einfach die optimale Ausrichtung für den höchsten RSSI-Wert finden.

Der RSSI-Wert wird zusätzlich bei den Readern RF680R/RF685R über die Status-LEDs und bei dem Reader RF650R über die "PRE"-LED angezeigt. Dabei werden niedrige RSSI-Werte rot, mittlere RSSI-Werte gelb und hohe RSSI-Werte grün dargestellt.

### 6.3.9 Der Menüpunkt "Einstellungen - Ansprechleistung"

In dem Menüpunkt "Einstellungen - Ansprechleistung" können Sie die Ansprechleistung der verschiedenen Antennen ermitteln und optimieren. Diese Funktion hilft Ihnen dabei, die optimale Strahlungsleistung zu ermitteln, mit der Transponder sicher erkannt werden, ohne Überreichweiten zu erzeugen. Diese Seite ist in 3 Bereiche unterteilt:

- Basiseinstellungen
- Messbereichseinstellungen
- Transponder-Liste
- RSSI-Graph

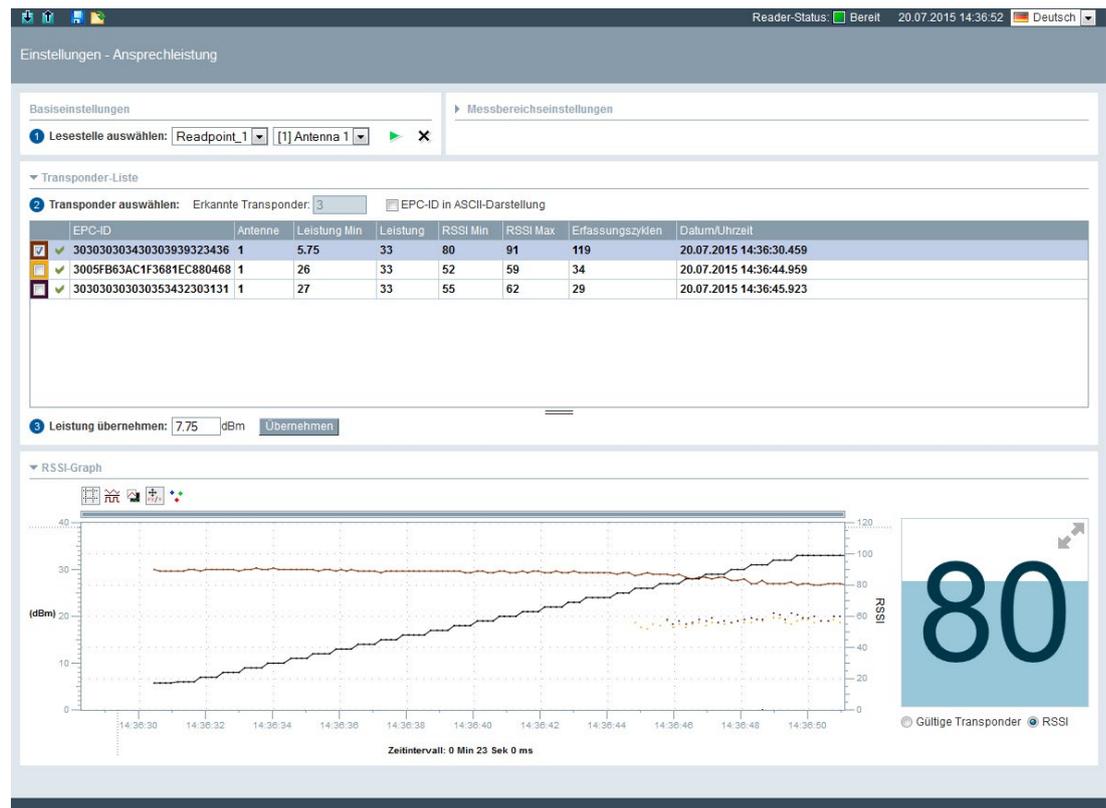


Bild 6-16 Der Menüpunkt "Einstellungen - Ansprechleistung"

#### Vorgehen um die Ansprechleistung zu ermitteln

##### Hinweis

##### Ansprechleistung nicht während des Betriebs optimieren

Wir empfehlen Ihnen die Ansprechleistung nicht während des laufenden Betriebs zu optimieren (▶), da dadurch der laufende Betrieb (S7-/XML-Applikation) gestört werden kann.

- ① Wählen Sie die gewünschte Antenne aus, tragen Sie die gewünschten Werte ein und starten Sie die Messung.
- ② Wählen Sie einen Transponder aus der Liste aus.
- ③ Übertragen Sie die Ansprechleistung in das Eingabefeld "Strahlungsleistung" des Menüpunkts "Einstellungen - Lesestellen".

### **Basiseinstellungen**

In diesem Bereich können Sie die Lesestelle sowie die Antenne auswählen, deren optimale Ansprechleistung ermittelt werden soll.

Über die Schaltflächen "Messung starten/stoppen" (▶/■) und "Anzeige löschen" (✕) können Sie die Leistungsmessung steuern.

Durch Klicken der Schaltfläche ▶ wird eine neue Aufzeichnung gestartet. Dabei werden zyklisch Lesevorgänge auf der ausgewählten Antenne durchgeführt und die daraus gewonnenen Messwerte angezeigt. Evtl. bereits bestehende Messwerte aus einer vorherigen Aufzeichnung werden gelöscht. Durch Klicken der Schaltfläche ■ wird die Aufzeichnung angehalten. Durch Klicken der Schaltfläche ✕ werden die aktuell angezeigten Messwerte gelöscht.

### **Messbereichseinstellungen**

In diesem Bereich können Sie mit Hilfe der vier Eingabefelder die Messung beeinflussen.

- Leistung von ... bis ...

Gibt den Wertebereich (dBm-Wert) an, in dem die Messung durchgeführt wird. Die Messung startet bei dem "von"-Wert und endet automatisch, sobald der "bis"-Wert erreicht ist.

- Schrittweite

Gibt den dB-Wert an, um den die Strahlungsleistung während der Messung schrittweise erhöht wird.

- Zeitintervall

Gibt die Zeitspanne an, nach der die Strahlungsleistung während der Messung um den dB-Wert der Schrittweite erhöht wird.

## Transponder-Liste

Nachdem Sie die Messung gestartet haben, werden in der Tabelle alle vom Reader erkannten Transponder aufgelistet. Aktivieren Sie das Optionskästchen "EPC-ID in ASCII-Darstellung", um die EPC-IDs der Transponder in ASCII-Code anzuzeigen.

Tabelle 6- 20 Angezeigte Eigenschaften der erkannten Transponder

Eigenschaft	Beschreibung
<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	Auswahl, welche Transponder im Graphen angezeigt werden. Es können bis zu 10 Transponder selektiert werden. Die selektierten Transponder werden im RSSI-Graph als durchgängige Linien angezeigt. Bis zu 10 weitere Transponder aus der Liste werden als Punkte angezeigt.
<input checked="" type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	Filterzustand der Transponder <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transponder wurde erkannt und an die Anwenderapplikation geliefert.</li> <li>• Transponder wurde erkannt aber ausgefiltert. Platzieren Sie die Maus über dem Symbol, um zu erfahren, welcher Filter den Transponder ausgefiltert hat.</li> <li>• Transponder wurde erkannt und nicht ausgefiltert. Jedoch wurde der Transponder noch nicht an Anwenderapplikation geliefert (z. B. aufgrund des Zustands "Glimpsed").</li> </ul>
EPC-ID	ID des erkannten Transponders
Antenne	Antenne, mit der der Transponder erkannt wurde.
Leistung Min	Minimale Strahlungsleistung [dBm] der Antenne, mit der der Transponder erkannt wurde.
Leistung	Strahlungsleistung [dBm] der Antenne, mit der der Transponder zuletzt erkannt wurde.
RSSI Min	Minimaler RSSI-Wert des Transponders. Ermittelt über alle erfolgreichen Inventories.
RSSI Max	Maximaler RSSI-Wert des Transponders. Ermittelt über alle erfolgreichen Inventories.
Erfassungszyklen	Anzahl der Inventory-Antworten (Erfassungen) dieses Transponders.
Datum/Uhrzeit	Zeitstempel, wann der Transponder das erste Mal erfasst wurde.

Der Wert "Leistung Min" des zuletzt in der Transponder-Liste selektierten Transponders wird zuzüglich 2 dB automatisch in das Feld "Leistung übernehmen" übertragen. Durch Klicken der Schaltfläche "Übernehmen", übertragen Sie den in dem Feld eingetragenen Wert in das Eingabefeld "Strahlungsleistung" des Menüpunkts "Einstellungen - Lesestellen".

### Hinweis

#### Strahlungsleistung optimieren

Der in dem Feld "Leistung übernehmen" automatisch eingetragene Wert entspricht dem Minimalwert, mit dem der Transponder von der Antenne erkannt wurde (Leistung Min), zuzüglich einer Leistungsreserve von 2 dB. Dieser Wert dient als Richtwert und kann von Ihnen angepasst werden. Um sicherzustellen, dass die Antenne die Transponder regelmäßig zuverlässig erfasst, empfehlen wir Ihnen, den automatisch angepassten, voreingestellten Wert zu übernehmen.

### RSSI-Graph

Das Liniendiagramm zeigt den zeitlichen Verlauf der gemessenen Strahlungsleistung (dBm-Wert) der ausgewählten Antenne (schwarze Linie), sowie die RSSI-Werte der selektierten Transponder (farbige Linien/Punkte) an. Mit Hilfe der Symbole können Sie die Anzeige des Graphen verändern und Ihren Bedürfnissen anpassen.

Tabelle 6- 21 Schaltflächen des RSSI-Graphen

Symbol	Beschreibung
	Gitterhilfslinien ein-/ausblenden
	RSSI-Kurvenarten umschalten Messwerte werden entweder mit einer direkten Linie oder mittels horizontalen und vertikalen Linien verbunden.
	Hintergrundfarbe zwischen weiß und schwarz umschalten
	RSSI-Graph verschiebbar schalten / fixieren Der RSSI-Graph wird entweder fixiert oder der Nullpunkt des Graphen kann mit gedrückter linker Maustaste verschoben werden.
	RSSI-Messwerte hervorheben Messwerte mit dünnen oder dicken Punkten anzeigen.

Der aktuelle RSSI-Wert des zuletzt selektierten Transponders bzw. die Anzahl der gültigen Transponder wird zusätzlich als numerischer Wert angezeigt. Welchen Wert Sie angezeigt bekommen, können Sie über die Optionsfelder steuern. Über die Pfeilsymbole können Sie das Fenster des numerischen RSSI-Werts vergrößern oder verkleinern.

### 6.3.10 Der Menüpunkt "Diagnose - Tag-Monitor"

In dem Menüpunkt "Diagnose - Tag-Monitor" erhalten Sie eine Übersicht darüber, welche Transponder mit welcher Antenne wie gut erkannt wurde. Diese Seite ist in 4 Bereiche unterteilt:

- Basiseinstellungen
- Trigger
- Transponder-Liste
- RSSI-Graph

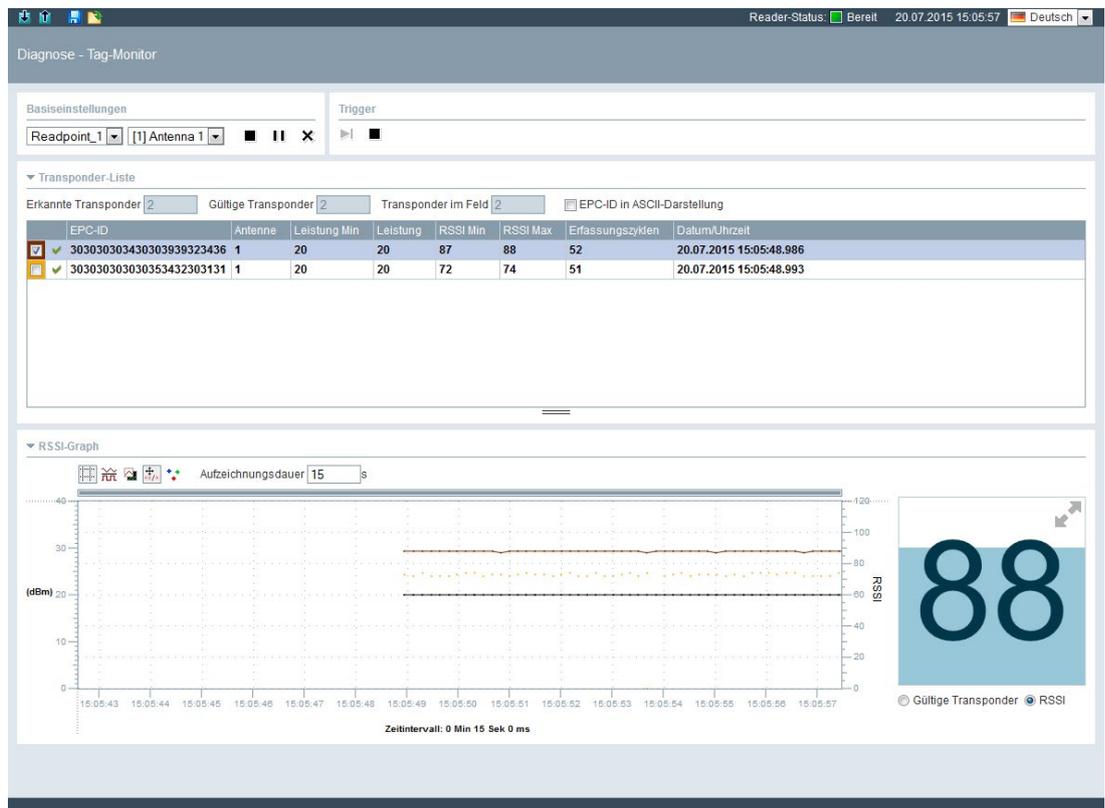


Bild 6-17 Der Menüpunkt "Diagnose - Tag-Monitor"

#### Basiseinstellungen

##### Hinweis

##### Diagnose während des Betriebs

Beachten Sie, dass durch die Diagnose (▶) das zeitliche Verhalten des Reader und somit auch der laufende Betrieb (S7-/XML-Applikation) beeinflusst werden kann.

In diesem Bereich können Sie die Lesestelle sowie die Antenne auswählen, mit der Transponder gelesen werden sollen. Über die Schaltfläche "Diagnose starten/stoppen" (▶/■), "Pause" (||/H) und "Anzeige löschen" (X) können Sie die Diagnose steuern.

Durch Klicken der Schaltfläche  wird eine neue Messung gestartet. Wenn Sie über die SIMATIC-Steuerung oder über die XML-Schnittstelle Inventories programmiert haben, werden zyklisch Lesevorgänge auf der ausgewählten Antenne durchgeführt und die daraus gewonnenen Messwerte angezeigt. Evtl. bereits bestehende Messwerte aus einer vorherigen Messung werden gelöscht. Durch Klicken der Schaltfläche  wird die Messung angehalten. Durch Klicken der Schaltfläche  werden die aktuell angezeigten Messwerte gelöscht. Mit Hilfe der Schaltfläche  können Sie die Anzeige des RSSI-Graph pausieren, während die Messung weiterläuft.

## Trigger

---

### Hinweis

#### Triggern nicht während des Betriebs durchführen

Wir empfehlen Ihnen das Triggern nicht während des laufenden Betriebs durchzuführen (/), da dadurch der laufende Betrieb (S7-/XML-Applikation) gestört werden kann.

---

Über die Schaltflächen "Einzel" () und "Start" () können Sie die ausgewählte Lesestelle triggern, um Inventories durchzuführen. Diese Funktion benötigen Sie, um auch ohne laufenden Betrieb eine Diagnose durchführen zu können.

- Einzel ()

Es wird ein einzelner Trigger angestoßen. Die Lesestelle führt genau die Anzahl an Lesungen durch, die im Menüpunkt "Einstellungen - Lesestelle" unter "Trigger Aktion" eingetragen ist.

- Start (/)

Mit  wird die Lesestelle dazu angeregt ständig zu lesen. Mit  werden die Lesevorgänge gestoppt.

### Transponder-Liste

Nachdem Sie die Messung gestartet haben, werden in der Tabelle alle vom Reader erkannten Transponder aufgelistet. Aktivieren Sie das Optionskästchen "EPC-ID in ASCII-Darstellung", um die EPC-IDs der Transponder in ASCII-Code anzuzeigen.

Die Ausgabefelder:

- Transponder in Liste

Anzahl der erfassten Transponder (max. 500 Stück).

- Gültige Transponder

Anzahl der erfassten Transponder, die vom Reader seit dem Start der Aufzeichnung als gültig erkannt und potenziell weiterverarbeitet wurden.

- Transponder im Feld

Anzahl der Transponder, die sich bei dem zuletzt durchgeführten Inventory im Antennenfeld des Reader bzw. der Antenne befunden haben.

Tabelle 6- 22 Angezeigte Eigenschaften der erkannten Transponder

Eigenschaft	Beschreibung
 / 	Auswahl, welche Transponder im Graphen angezeigt werden. Es können bis zu 10 Transponder selektiert werden. Die selektierten Transponder werden im RSSI-Graph als durchgängige Linien angezeigt. Bis zu 10 weitere Transponder aus der Liste werden als Punkte angezeigt.
 /  / 	Filterzustand der Transponder <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transponder wurde erkannt und an die Anwenderapplikation geliefert.</li> <li>• Transponder wurde erkannt aber ausgefiltert. Platzieren Sie die Maus über dem Symbol, um zu erfahren, welcher Filter den Transponder ausgefiltert hat.</li> <li>• Transponder wurde erkannt und nicht ausgefiltert. Jedoch wurde der Transponder noch nicht an Anwenderapplikation geliefert (z. B. aufgrund des Zustands "Glimpsed").</li> </ul>
EPC-ID	ID des erkannten Transponders
Antenne	Antenne, mit der der Transponder erkannt wurde.
Leistung Min	Minimale Strahlungsleistung [dBm] der Antenne, mit der der Transponder erkannt wurde.
Leistung	Strahlungsleistung [dBm] der Antenne, mit der der Transponder zuletzt erkannt wurde.
RSSI Min	Minimaler RSSI-Wert des Transponders. Ermittelt über alle erfolgreichen Inventories.
RSSI Max	Maximaler RSSI-Wert des Transponders. Ermittelt über alle erfolgreichen Inventories.
Erfassungszyklen	Anzahl der Inventory-Antworten (Erfassungen) dieses Transponders.
Datum/Uhrzeit	Zeitstempel, wann der Transponder das erste Mal erfasst wurde.

### RSSI-Graph

Das Liniendiagramm zeigt den zeitlichen Verlauf der gemessenen Strahlungsleistung (dBm-Wert) der ausgewählten Antenne (schwarze Linie), sowie die RSSI-Werte der selektierten Transponder (farbige Linien/Punkte) an. Mit Hilfe der Symbole können Sie die Anzeige des Graphen verändern und Ihren Bedürfnissen anpassen.

Tabelle 6- 23 Schaltflächen des RSSI-Graphen

Symbol	Beschreibung
	Gitterhilfslinien ein-/ausblenden
	RSSI-Kurvenarten umschalten Messwerte werden entweder mit einer direkten Linie oder mittels horizontalen und vertikalen Linien verbunden.
	Hintergrundfarbe zwischen weiß und schwarz umschalten

Symbol	Beschreibung
	RSSI-Graph verschiebbar schalten / fixieren Der RSSI-Graph wird entweder fixiert oder der Nullpunkt des Graphen kann mit gedrückter linker Maustaste verschoben werden.
	RSSI-Messwerte hervorheben Messwerte mit dünnen oder dicken Punkten anzeigen.

Der aktuelle RSSI-Wert des zuletzt selektierten Transponders bzw. die Anzahl der gültigen Transponder wird zusätzlich als numerischer Wert angezeigt. Welchen Wert Sie angezeigt bekommen, können Sie über die Optionsfelder steuern. Über die Pfeilsymbole können Sie das Fenster des numerischen RSSI-Werts vergrößern oder verkleinern.

### 6.3.11 Der Menüpunkt "Diagnose - Logbuch"

In dem Menüpunkt "Diagnose - Logbuch" wird das Logbuch des Reader angezeigt. Das Logbuch unterstützt SIEMENS-Fachpersonal bei der Fehleranalyse.

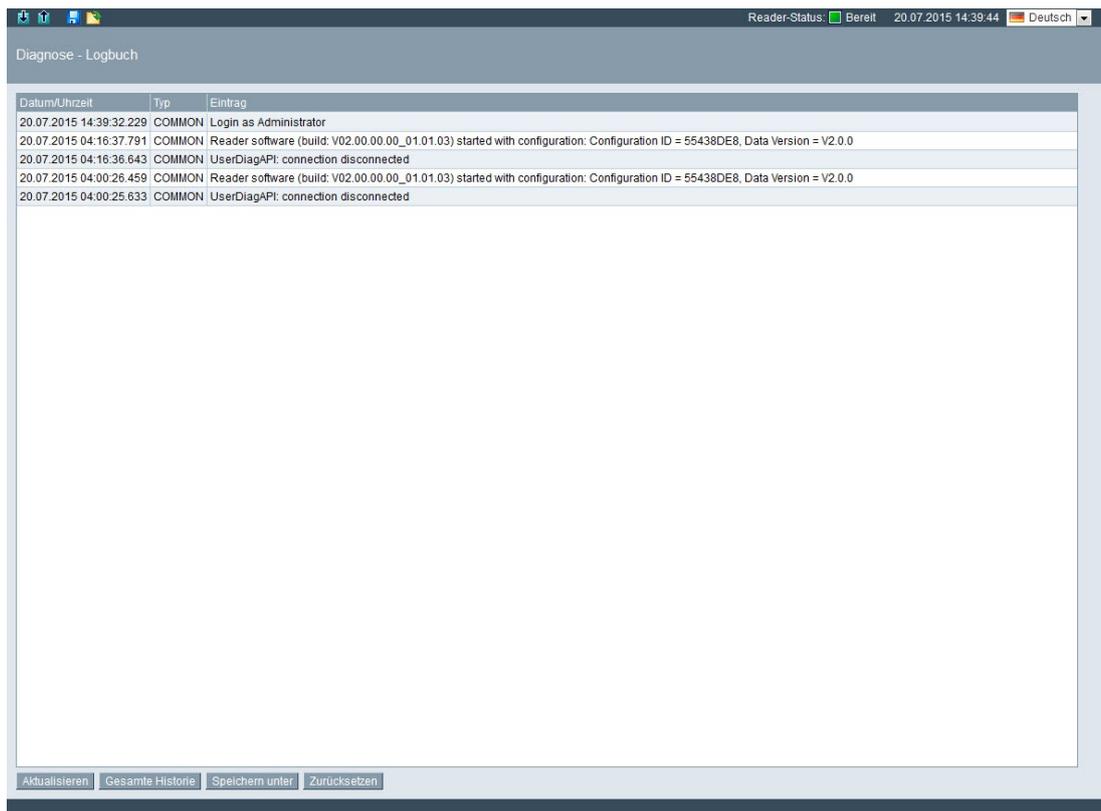


Bild 6-18 Der Menüpunkt "Diagnose - Logbuch"

Die Kategorien der im Menüpunkt "Logbuch" angezeigten Meldungen sind abhängig von den im Menü "Allgemein" im Bereich "Logbuch" aktivierten Optionskästchen. In diesem Menüpunkt werden die vom Reader durchgeführten Aktionen dokumentiert.

Die Einträge enthalten folgende Eigenschaften:

Tabelle 6- 24 Anzeigte Eigenschaften der Logbuch-Meldungen

Eigenschaft	Beschreibung
Datum/Uhrzeit	Zeitstempel wann der Eintrag vom Reader eingetragen wurde. Beachten Sie, dass der Zeitstempel von der Reader-Uhr (UTC-Zeit) erzeugt wird. Diese Uhrzeit wird mit der im PC eingestellten Zeitzone abgeglichen und entsprechend angezeigt.
Typ	Typ der Meldung Welche Aktionstypen gemeldet werden, ist abhängig von den im Menü "Allgemein" aktivierten Optionskästchen.
Eintrag	Text der Meldung

Über die Schaltflächen "Aktualisieren", "Speichern unter" und "Zurücksetzen" können Sie die Einträge steuern:

- Aktualisieren  
Das Logbuch wird erneut vom Reader eingelesen und die Liste aktualisiert. Die angezeigten Logbuch-Einträge umfassen 200 kB Daten.
- Gesamte Historie  
Das komplette gespeicherte Logbuch des Reader wird eingelesen. Die angezeigten Logbuch-Einträge umfassen 10 MB Daten.
- Speichern unter  
Das vom Reader ausgelesene Logbuch wird als \*.log-Datei auf dem PC gespeichert.
- Zurücksetzen  
Das Logbuch wird im Reader gelöscht.

Bei einer großen Anzahl von Logbucheinträgen in der Historie kann es bis zu mehreren Minuten dauern, bis diese angezeigt werden.

### 6.3.12 Der Menüpunkt "Diagnose - Meldungen"

In dem Menüpunkt "Diagnose - Meldungen" werden alle Meldungen des WBM angezeigt (z. B. Übertragungsfehler).



Bild 6-19 Der Menüpunkt "Diagnose - Meldungen"

Die in der Protokollleiste angezeigten Fehlermeldungen und Warnungen werden automatisch in die Meldungen-Liste eingetragen.

Die Einträge enthalten folgende Eigenschaften:

Tabelle 6- 25 Angezeigte Eigenschaften der Meldungen

Eigenschaft	Beschreibung
No	Chronologische Nummerierung der Meldungen.
Datum/Uhrzeit	Zeitstempel wann die Warnung oder Fehlermeldung aufgetreten ist.
Menü	Menüpunkt der zum Zeitpunkt des Auftretens der Meldung angewählt war.
Typ	Typ der Meldung
Meldung	Text der Meldung
Kommentar	Erläuterung zu dem Meldungstext.

### 6.3.13 Der Menüpunkt "Transponder bearbeiten"

In dem Menüpunkt "Transponder bearbeiten" können Sie alle von der Lesestelle erkannten Transponder, die sich aktuell im Antennenfeld befinden, bearbeiten. Diese Seite ist in 7 Bereiche unterteilt:

- Basiseinstellungen
- Erkannte Transponder
- Ausgewählter Transponder
- EPC-ID schreiben
- Lesen/Schreiben
- Lock
- Kill

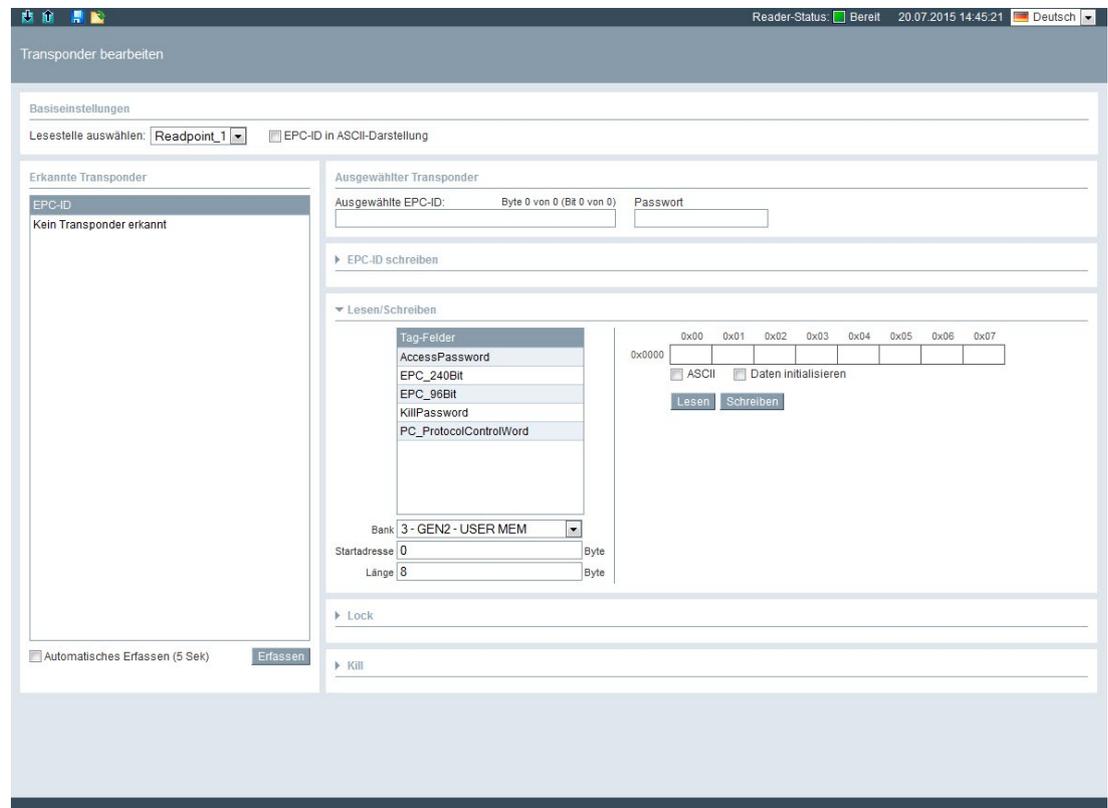


Bild 6-20 Der Menüpunkt "Transponder bearbeiten"

#### Basiseinstellungen

In diesem Bereich können Sie die Lesestelle auswählen, mit der Transponder bearbeitet werden sollen.

Aktivieren Sie das Optionskästchen "EPC-ID in ASCII-Darstellung", um die EPC-IDs der Transponder in ASCII-Code anzuzeigen.

**Erkannte Transponder**

Der Bereich "Erkannte Transponder" enthält eine Liste der von der Lesestelle erkannten Transponder. Um die Listeneinträge zu erhalten oder zu aktualisieren, klicken Sie auf die Schaltfläche "Erfassen". Um einen Transponder zu bearbeiten, selektieren Sie die gewünschte EPC-ID in der Liste. Die selektierte EPC-ID wird farblich hervorgehoben. Zusätzlich wird die selektierte EPC-ID in dem Feld "Ausgewählte EPC-ID" angezeigt.

Aktivieren Sie das Optionskästchen "Automatisches Erfassen (5 Sek)", um alle 5 Sekunden die Listeneinträge automatisch zu aktualisieren.

**Ausgewählter Transponder**

Die in der Liste selektierte EPC-ID wird in dem Feld "Ausgewählte EPC-ID" angezeigt. In dem Eingabefeld "Passwort" können Sie das Access- oder Kill-Passwort des Transponders eintragen. Diese Passwörter benötigen Sie zum "Lock" bzw. "Kill" des Transponders. Die Passwörter legen Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Tag-Felder" (Seite 60)" fest.

**EPC-ID schreiben**

Dieser Bereich wird nicht angezeigt, wenn Sie das Modulationsschema "65 - ISO 18000-6B" ausgewählt haben.

In dem Eingabefeld "Neue EPC-ID" können Sie die ID des Transponders eintragen. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ausgewählte EPC-ID kopieren", um die in der Liste selektierte EPC-ID in das Eingabefeld zu übertragen. Dadurch können Sie bestehende IDs schnell und einfach ändern. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Schreiben", um die neue EPC-ID dem Transponder zuzuweisen.

**Lesen/Schreiben**

In dem Bereich "Lesen/Schreiben" können Sie Speicherbereiche auslesen und überschreiben. Dabei haben Sie die Möglichkeit den Speicherbereich über die bereits angelegten Tag-Felder vorzubelegen. Den Speicherbereich können Sie mit Hilfe der Parameter manuell anpassen.

Tabelle 6- 26 Beschreibung der Parameter der Tag-Felder

Parameter	Beschreibung	
Bank	Klappliste, um den Speicherbereich auszuwählen, auf den gelesen/geschrieben wird. Die nachfolgenden Eigenschaften beziehen sich auf diesen Einstellung.	
Startadresse	Wert der Startadresse, ab der Daten gelesen/geschrieben werden.	
	Wertebereich	0 ... 65535 Byte
Länge	Anzahl der Bytes auf die, ausgehend von der Startadresse, gelesen/geschrieben werden.	
	Wertebereich	1 ... 1024 Byte
Daten	Eingabefelder für die Werte (HEX-Darstellung).	
	Mögliche Zeichen	0 ... 9, A ... F

Parameter	Beschreibung
ASCII	Ein-/Ausblenden der ASCII-Ansicht. Bei aktiver ASCII-Ansicht werden die Daten zusätzlich in ASCII-Schreibweise angezeigt. Sie können die Daten sowohl in der HEX-Darstellung, als auch in der ASCII-Darstellung bearbeiten. Sie können zwischen den Eingabemodi "Überschreiben" und "Einfügen" auswählen.
Daten initialisieren	Ein-/Ausblenden der Ansicht zum Initialisieren der Daten. Mithilfe der Initialisierungsfunktion können Sie die Datenfelder vorbelegen.

Neben der Liste der Tag-Felder werden die Daten des ausgewählten Speicherbereichs in HEX angezeigt.

Mit Schaltfläche "Lesen" werden die Daten vom Transponder gelesen. Um die vom Transponder gelesene Daten gegenüber den manuell eingegebenen Daten abzuheben, werden diese rot dargestellt. Wenn keine Werte angezeigt werden, bedeutet dies, dass noch keine Werte vom Transponder ausgelesen wurden.

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Schreiben", um die geänderten Daten auf den Transponder zu übertragen.

### Lock

Dieser Bereich wird nicht angezeigt, wenn Sie das Modulationsschema "65 - ISO 18000-6B" ausgewählt haben.

In dem Bereich "Lock" können Sie die Speicherbereiche (Bank), sowie das Access- und das Kill-Passwort des selektierten Transponders schützen oder entsperren. Aktivieren Sie das Optionskästchen "Permanent", um die Einstellung irreversibel zu machen. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Anwenden", um die Einstellungen auf den Transponder zu übertragen. Um den Schutz zu aktivieren/deaktivieren, müssen Sie in dem Eingabefeld "Passwort" das Access-Passwort eingeben.

### ACHTUNG

#### Lese-/Schreibschutz der Passwörter

Beachten Sie, dass Passwörter, die lese-/schreibgeschützt sind, nicht mehr ausgelesen werden können. Wir empfehlen Ihnen sich das Passwort ggf. zu notieren.

### Kill

Dieser Bereich wird nicht angezeigt, wenn Sie das Modulationsschema "65 - ISO 18000-6B" ausgewählt haben.

In dem Bereich "Kill" können Sie den kompletten Speicher des Transponders 'zerstören'. Nach einem erfolgreichen "Kill" ist der Transponder von keinem RFID-Reader mehr erkennbar und dadurch auch nicht mehr benutzbar. Um den Transponder zu 'zerstören', klicken Sie auf die Schaltfläche "Ausführen". Um den Transponder zu zerstören, müssen Sie in dem Eingabefeld "Passwort" das Kill-Passwort eingeben.

### Erläuterung zum Lock-Befehl

UHF-Transponder sind ab Werk nicht durch Passwörter geschützt, d. h. Sie befinden sich im "offenen Zustand". Die Speicherbänke "0" (Kill-/Access-Passwort), "1" (EPC) und "3" (USER) können grundsätzlich mit einem Schreibbefehl geändert werden. Speicherbank "2" (TID) kann in der Regel nicht geändert werden, da diese vom Hersteller bereits gesperrt ist.

Einige Anwendungsfälle fordern allerdings, dass das Schreiben kontrolliert oder komplett unterbunden werden soll. Dafür gibt es den "Lock"-Befehl. Mit diesem können Sie einzelne oder mehrere Speicherbereiche sperren. Um Speicherbereiche sperren zu können, müssen Sie den Transponder in den "geschützten Zustand" versetzen (Access-Passwort ≠ 00000000). Das Access-Passwort legen Sie mit Hilfe der vordefinierten Tag-Felder an und können dieses über den Bereich "Lesen/Schreiben" in diesem Menü bearbeiten.

Nachdem Sie das Access-Passwort geändert haben, kann man noch immer mit dem Default-Passwort auf die Speicherbereiche zugreifen. Um ausschließlich mit dem Access-Passwort auf die Speicherbereiche zugreifen zu können, aktivieren Sie den Lese-/Schreibschutz des entsprechenden Speicherbereiches.

Zum Sperren der Speicherbereiche werden zwei Bits verwendet. Diese Bits können auch miteinander kombiniert werden. Das hat, abhängig vom Speicherbereich, folgende unterschiedliche Auswirkungen:

Tabelle 6- 27 Speicherbank "1" (EPC) und Speicherbank "3" (USER)

Schreibschutz	Permanent	Beschreibung
--	--	Der zugehörige Speicherbereich ist sowohl im offenen als auch im geschützten Zustand beschreibbar.
--	✓	Der zugehörige Speicherbereich ist sowohl im offenen als auch im geschützten Zustand permanent beschreibbar und darf nicht geschützt werden.
✓	--	Der zugehörige Speicherbereich ist ausschließlich im geschützten Zustand beschreibbar.
✓	✓	Der zugehörige Speicherbereich ist in keinem der Zustände beschreibbar.

Tabelle 6- 28 Speicherbank "0" (Kill-/Access-Passwort)

Lese-/Schreibschutz	Permanent	Beschreibung
--	--	Der zugehörige Passwortspeicherbereich ist sowohl im offenen als auch im geschützten Zustand lesbar und beschreibbar.
--	✓	Der zugehörige Passwortspeicherbereich ist sowohl im offenen als auch im geschützten Zustand permanent lesbar und beschreibbar und darf nicht geschützt werden.
✓	--	Der zugehörige Passwortspeicherbereich ist ausschließlich im geschützten Zustand lesbar und beschreibbar.
✓	✓	Der zugehörige Passwortspeicherbereich ist in keinem der Zustände lesbar oder beschreibbar.

### Beispiel

Um sicherzustellen, dass die EPC-ID nicht von jedem Benutzer geändert werden kann, müssen Sie diese sperren. Vergeben Sie dazu zunächst ein Access-Passwort (≠ 00000000) und sperren Sie anschließend die Speicherbank "1" (EPC). Zusätzlich müssen Sie das Access-Passwort in der Speicherbank "0" (Access-Passwort) sperren, um sicherzustellen, dass niemand das Access-Passwort auslesen kann, um dann damit die EPC-ID ändert.

▼ Lock

	Schreibschutz	Permanent	Entsperren
EPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
USER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

	Lese-/Schreibschutz	Permanent	Entsperren
Access-Passwort	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kill-Passwort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anwenden

Bild 6-21 Beispiel EPC-ID sperren

### 6.3.14 Der Menüpunkt "Benutzerverwaltung"

Um die Benutzerverwaltung nutzen zu können, müssen Sie diese zuerst aktivieren. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche "Benutzerverwaltung aktivieren" und bestätigen Sie mit "OK". Die Benutzerverwaltung erfordert eine sichere Verbindung via HTTPS. Wechseln Sie die Verbindung und melden Sie sich mit einem Administrator-Login an.

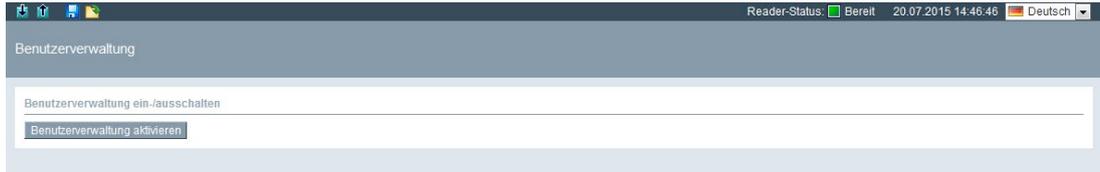


Bild 6-22 Der Menüpunkt "Benutzerverwaltung"; "Benutzerverwaltung ein-/ausschalten"

---

#### Hinweis

##### Erste Anmeldung am WBM über HTTPS

Die Reader RF650R, RF680R und RF685R werden werksseitig mit folgendem vorinstallierten Benutzerprofil ausgeliefert:

- Benutzername: admin
- Passwort: admin

Mit Hilfe des Benutzerprofils "admin" können Sie neue Benutzerprofile anlegen und bestehende löschen.

---

#### ACHTUNG

##### Security-Empfehlung: Benutzerverwaltung aktivieren

Nach dem erfolgreichen erstmaligen Start des WBM ist keine Benutzerverwaltung aktiviert. Um sicherzustellen, dass keine unbefugten Personen Zugriff auf die Reader-Einstellungen haben, empfehlen wir ihnen, direkt nach der erstmaligen Anmeldung die Benutzerverwaltung zu aktivieren und neue Benutzerprofile anzulegen und das vorinstallierte Profil zu löschen.

## Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor, um sich am WBM anzumelden:

1. Tragen Sie im Eingabefeld "Benutzer" ihren Benutzernamen ein.
2. Tragen Sie im Eingabefeld "Passwort" ihr Passwort ein.

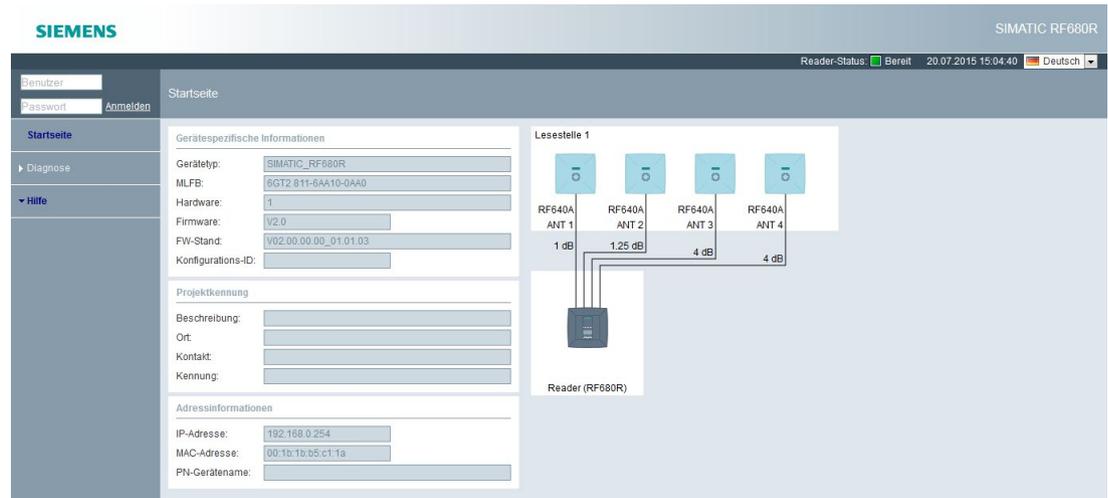


Bild 6-23 Anmelden am WBM

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Anmelden".

Ergebnis: Sie sind am WBM angemeldet und können jetzt den Reader parametrieren.

### ACHTUNG

#### Zugriff auf den Reader

Beachten Sie, dass der zeitgleiche Zugriff auf einen Reader über zwei Browser möglich ist, jedoch nicht empfohlen wird.

Werden bei einem zeitgleichen Zugriff über zwei Browser parallel Änderungen durchgeführt, kann dies zu Fehlern in der Konfiguration oder zu einem unerwünschten Ergebnis führen.

## Der Menüpunkt "Benutzerverwaltung"

In dem Menüpunkt "Benutzerverwaltung" können Sie Benutzerprofile anlegen, löschen und bearbeiten sowie Passwörter ändern. Diese Seite ist in 5 Bereiche unterteilt:

- Benutzerprofile
- Benutzereigenschaften
- Passwort
- Rollen
- Benutzerverwaltung ein-/ausschalten

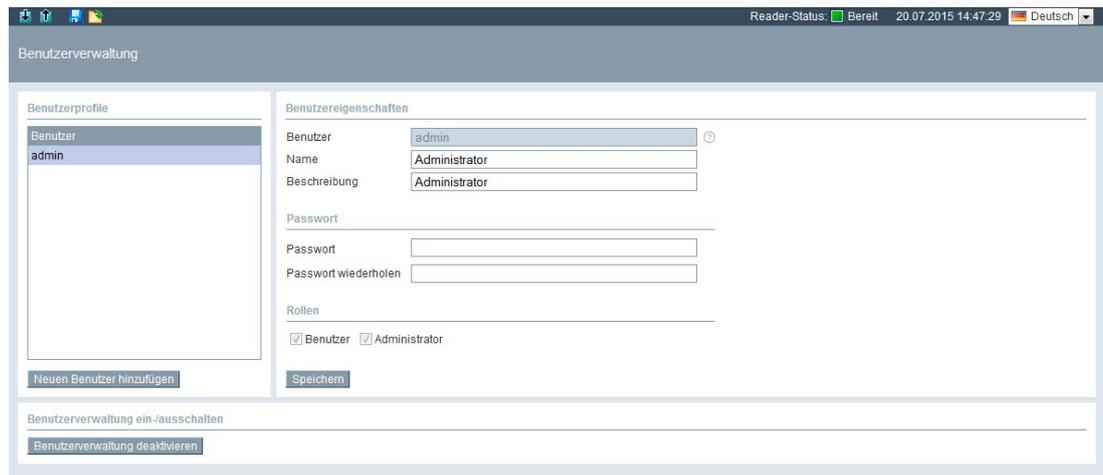


Bild 6-24 Der Menüpunkt "Benutzerverwaltung"

### Benutzerprofile

Der Bereich "Benutzerprofile" enthält eine Liste aller vorhandenen Benutzerprofile. Es können maximal 32 Benutzerprofile angelegt werden. Um ein Benutzerprofil zu bearbeiten, selektieren Sie den gewünschten Benutzernamen in der Liste. Der selektierte Benutzername wird farblich hervorgehoben.

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Neuen Benutzer hinzufügen", um einen neuen Benutzer anzulegen. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Löschen", um ein selektiertes Benutzerprofil zu löschen.

### Benutzereigenschaften

Tragen Sie in dem Eingabefeld "Benutzername" den Namen des neu erstellten Benutzerprofils ein. Den Benutzernamen benötigen Sie, genauso wie das Passwort, zum Anmelden am WBM. Der Benutzername kann nicht nachträglich bearbeitet werden.

In dem Eingabefeld "Name" können Sie den Namen der Person oder die Gruppenbezeichnung der Gruppe eintragen, die mit dem Benutzerprofil arbeitet. In dem Eingabefeld "Beschreibung" können Sie weitere Informationen zu dem Benutzerprofil hinterlegen.

### **Passwort**

Tragen Sie in dem Eingabefeld "Passwort" und "Passwort wiederholen" das Passwort des Benutzerprofils ein. Den Benutzernamen und das Passwort benötigen Sie zum Anmelden am WBM. Sollten Sie ihr Administrator-Passwort verlieren, müssen Sie den Reader mit Hilfe von PST oder des XML-Befehls "resetreader" (Wert "Reset2Factory") auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

### **Rollen**

In dem Bereich "Rollen" können Sie dem Benutzerprofil Rollen zuweisen. Klicken Sie auf die betreffenden Optionskästchen, um dem Benutzerprofil die gewünschten Rollen zuzuweisen. Die Rolle "Administrator" beinhaltet alle Lese-/Schreibrechte

- Benutzer

Eingeschränktes Benutzerprofil mit Lese-/Schreibrechten. Als "Benutzer" können Sie keine neuen Benutzerprofile erstellen oder andere Benutzerprofile bearbeiten. Außerdem können Sie als "Benutzer" im Reader-Status "Im Betrieb" keine schreibenden Zugriffe auf den Reader durchführen.

- Administrator

Benutzerprofil mit allen Lese-/Schreibrechten

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Speichern", um die Änderungen zu speichern bzw. um das neue Benutzerprofil anzulegen.

---

### **Hinweis**

#### **Einschränkungen beim Übertragen der Konfiguration**

Beachten Sie, dass Sie als "Benutzer" nur im Reader-Status "Bereit" Änderungen an den Reader übertragen können. Als "Administrator" können Sie auch im Reader-Status "Im Betrieb" Änderungen übertragen.

---

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick, welche Menüpunkte für die Rolle "Benutzer" eingeschränkt sind:

Tabelle 6- 29 Einschränkungen der Rolle "Benutzer"

Menüpunkte	Einschränkungen
Startseite	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingeschränkt: Eingabefelder können nicht befüllt werden.</li> <li>Im Reader-Status "Im Betrieb" ist keine Bedienung möglich.</li> </ul>
Einstellungen	
Antennen ausrichten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Reader-Status "Im Betrieb" ist keine Bedienung möglich.</li> </ul>
Ansprechleistung ermitteln	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Reader-Status "Im Betrieb" ist keine Bedienung möglich.</li> </ul>
Diagnose	
Tag-Monitor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Reader-Status "Im Betrieb" ist keine Bedienung möglich.</li> </ul>
Logbuch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingeschränkt: Das Logbuch kann nicht zurückgesetzt werden.</li> </ul>
Transponder bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Reader-Status "Im Betrieb" ist keine Bedienung möglich.</li> </ul>
Benutzerverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eingeschränkt: Eigenes Passwort ändern.</li> </ul>
System	<ul style="list-style-type: none"> <li>Im Reader-Status "Im Betrieb" ist keine Bedienung möglich.</li> </ul>

**Benutzerverwaltung ein-/ausschalten**

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Benutzerverwaltung deaktivieren", wenn Sie die Benutzerverwaltung wieder deaktivieren wollen.

## 6.3.15 Der Menüpunkt "System"

In dem Menüpunkt "System" können Sie Firmware-Updates durchführen, den Reader auf Werkseinstellung zurücksetzen und Zertifikate auf den Reader laden. Diese Seite ist in 3 Bereiche unterteilt:

- Firmware-Update
- Wiederherstellen
- Zertifikat

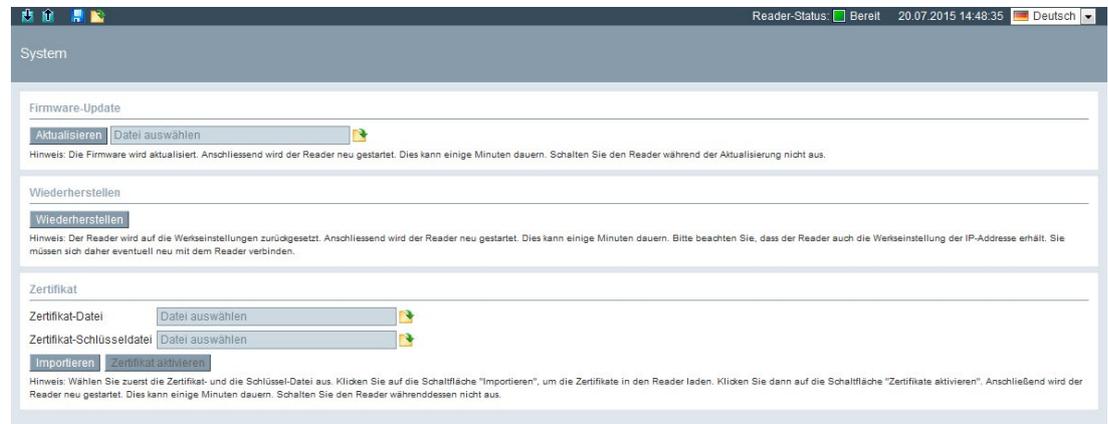


Bild 6-25 Der Menüpunkt "System"

### Firmware-Update

In dem Bereich "Firmware-Update" können Sie die Firmware des Reader aktualisieren. Eine genaue Beschreibung des Firmware-Updates finden Sie im Kapitel "Firmware-Update (Seite 251)".

### Wiederherstellen

In dem Bereich "Wiederherstellen" können Sie den Reader auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Beim Wiederherstellen des Reader gehen alle eingestellten Konfigurationsdaten, Einstellungen der Benutzerverwaltung, sowie Adressinformationen verloren.

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Wiederherstellen", um die werkseitigen Konfigurationseinstellungen wiederherzustellen. Nach der Wiederherstellung wird der Reader automatisch neu gestartet.

Alternativ können Sie den Reader auch mit Hilfe von PST oder des XML-Befehls "resetReader" (Wert "Reset2Factory") auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.

### **Zertifikat**

In dem Bereich "Zertifikat" können Sie Zertifikat-Dateien (\*.pkcs#1) und Zertifikat-Schlüsseldateien auf den Reader übertragen. Beachten Sie, dass Sie die Daten erst auf den Reader importieren müssen, bevor Sie diese aktivieren können.

Mit Hilfe der Zertifikate können Sie den Reader in Ihre jeweilige Sicherheitsinfrastruktur integrieren. Zertifikate dienen zur Überprüfung der Identität einer Person oder eines Gerätes, zum Authentifizieren eines Dienstes oder zum Verschlüsseln von Dateien. Sie können sich eigene Zertifikate anlegen oder offizielle von einer Zertifizierungsstelle erstellte Zertifikate verwenden.

Wenden Sie sich an Ihre administrative IT-Abteilung, um weitere Informationen zu dem Thema Zertifikate zu erhalten.

### **6.3.16 Der Menüpunkt "Hilfe"**

In dem Menüpunkt "Hilfe" finden Sie das zu den Readern gehörende Projektierhandbuch "SIMATIC RF650R/RF680R/RF685R".

# Schnittstelle zur SIMATIC-Steuerung



Dieses Kapitel richtet sich ausschließlich an S7-Anwender (RF680R/RF685R).

In diesem Kapitel wird die Programmierung und Projektierung der Reader RF680R und RF685R über eine SIMATIC-Steuerung beschrieben. Mithilfe der beschriebenen Funktionen können Sie Transponder-Daten über die Reader auslesen und beschreiben.

---

## Hinweis

### Programmieren und Projektieren der Reader über STEP 7 bei PROFIBUS-Betrieb

Informationen zur Programmierung und Projektierung des verwendeten Kommunikationsmodul bei PROFIBUS-Betrieb, finden Sie im jeweiligen Handbuch des betreffenden Kommunikationsmoduls.

---

## 7.1 Dearchivieren der Ident-Bibliothek

Um Ident-Systeme mit Hilfe von STEP 7 Basic / Professional zu projektieren, benötigen Sie entsprechende Ident-Anweisungen. Die Ident-Bibliothek mit dem Ident-Profil und den Ident-Bausteinen sind ab der Version V13 SP1 in STEP 7 integriert und muss nicht mehr integriert werden.

### Voraussetzung

Das TIA Portal wurde gestartet und ein Projekt wurde angelegt.

### Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Ident-Bibliothek in STEP 7 Basic / Professional (V13 oder älter) einzubinden:

1. Kopieren Sie sich die Installationsdatei (\*.zalxx) lokal auf Ihrem PC.  
Sie finden die Datei im Internet auf der Support-Homepage (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/90063944>).
2. Öffnen Sie das TIA Portal und wechseln Sie in die Projektansicht.
3. Öffnen Sie das Register "Bibliotheken", am rechten Bildschirmrand.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Bereich "Globale Bibliotheken".
5. Wählen Sie im Kontextmenü den Menübefehl "Bibliothek dearchivieren ...".  
Der Dialog "Archivierte globale Bibliothek dearchivieren" wird geöffnet.

6. Navigieren Sie zu der entpackten Bibliotheksdatei "Identification\_Vx.x.zalxx" und markieren Sie diese.

7. Bestätigen Sie die Eingabe mit "OK".

Ergebnis: Die Ident-Bibliothek wird dearchiviert und ins TIA Portal eingebunden.

## 7.2 Übersicht der Ident-Bibliothek

Für die Programmierung der verschiedenen Identifikationssysteme, steht Ihnen eine Ident-Bibliothek zur Verfügung.

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die aktuell vorhandenen Bausteine, die mit den Readern RF680R und RF685R verwendet werden können.

Tabelle 7- 1 Übersicht der Ident-Bibliothek für RF680R und RF685R

Einordnung			Symbolischer Name	Beschreibung
Anweisungen/ Bausteine	Ident- Bausteine	Basis- Bausteine	Read	Mit Hilfe dieser Bausteine Können Sie die Kommunikation mit den Ident-Systemen einfach programmieren.
			Write	
			Reset_Reader	Die Basis-Bausteine beinhalten all die Bausteine, die sehr häufig zur Anwendung kommen.
			Reader_Status	
			Reader_Status_RF68xR	
	Erweiterte Bausteine	Config_Download	Mit Hilfe dieser Bausteine Können Sie die Kommunikation mit den Ident-Systemen einfach programmieren.	
		Config_Upload		
		Inventory	Die erweiterten Bausteine stellen weitere, seltener benötigte Funktionen für die Bedienung des Ident-Systems zur Verfügung.	
		Read_EPC_Mem		
		Read_TID		
		Set_Param		
		Write_EPC_ID		
		Write_EPC_Mem		
	AdvancedCmd	Erweiterter Befehlsvorrat. Mit dem Baustein "AdvancedCmd" ist es möglich, auf weitere Befehle aus dem Ident-Befehlsvorrat zuzugreifen und verkettete Befehle auszuführen.		
Ident-Profil		Ident_Profile	Für Experten stehen diese Bausteine zur Verfügung, um komplexe Befehlsstrukturen optimal in den eigenen Programmablauf einzubinden. Zusätzlich ist es möglich Repeat-Kommandos und Verkettung zu nutzen.	
PLC-Datentypen	Systemdatentypen	IID_HW_CONNECT	Datentyp für alle Bausteine zur physikalischen Adressierung von Kommunikationsmodul und Reader und zum Synchronisieren der Funktionsbausteine die pro Reader verwendet werden.	
		IID_CMD_STRUCT	Datentyp für das Ident-Profil, zum Parametrieren der Befehle.	
	Statusdatentypen	IID_READER_STATUS_89_RF68xR	Datentyp für das Ergebnis von "Reader_Status" mit dem Attribut "0x89".	

Das Ident-Profil ist ein einziger komplexer Baustein, der alle Befehle und Funktionen für RFID und MV (Code-Lesesysteme) enthält. Die Ident-Bausteine stellen eine vereinfachte Schnittstelle des Ident-Profiles dar. Jeder Ident-Baustein enthält einen einzelnen Befehl des Ident-Profiles.

---

#### Hinweis

#### Parallelbetrieb von Ident-Bausteinen und Ident-Profil ist nicht möglich

Beachten Sie, dass der Reader nicht zeitgleich über die Ident-Bausteine und über das Ident-Profil betrieben werden kann.

---

## 7.3 Projektvorbereitungen

### Voraussetzung

Das TIA Portal wurde gestartet und ein Projekt wurde erstellt.

### Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die PLC-Datentypen und das Ident-Profil in Ihr Projekt zu kopieren:

1. Öffnen Sie das Projekt und wechseln Sie in die Projektansicht.
2. Fügen Sie über die Projektnavigation über den Menübefehl "Neues Gerät hinzufügen" eine SIMATIC-Steuerung in das Projekt ein.  
Die Gerätesicht wird geöffnet und die SIMATIC-Steuerung wird angezeigt.
3. Ziehen Sie das gewünschte RFID-Gerät aus dem Hardware-Katalog in das Projekt.
4. Wechseln Sie in die Netzsicht und verbinden Sie das RFID-Gerät mit der SIMATIC-Steuerung.
5. Öffnen Sie das Register "Bibliotheken", am rechten Bildschirmrand.
6. Öffnen Sie die Ident-Bibliothek und navigieren Sie zu dem gewünschten Datentyp.

7. Ziehen Sie das Datentyp-Element "System-Datatypes" aus dem Register "Globale Bibliotheken" in den Ordner "PLC-Datentypen" ihres Projekts in der Projektnavigation.
8. Ziehen Sie den Baustein "Ident\_Profile" aus dem Register "Globale Bibliotheken" in den Ordner "Programmbausteine" ihres Projekts in der Projektnavigation.

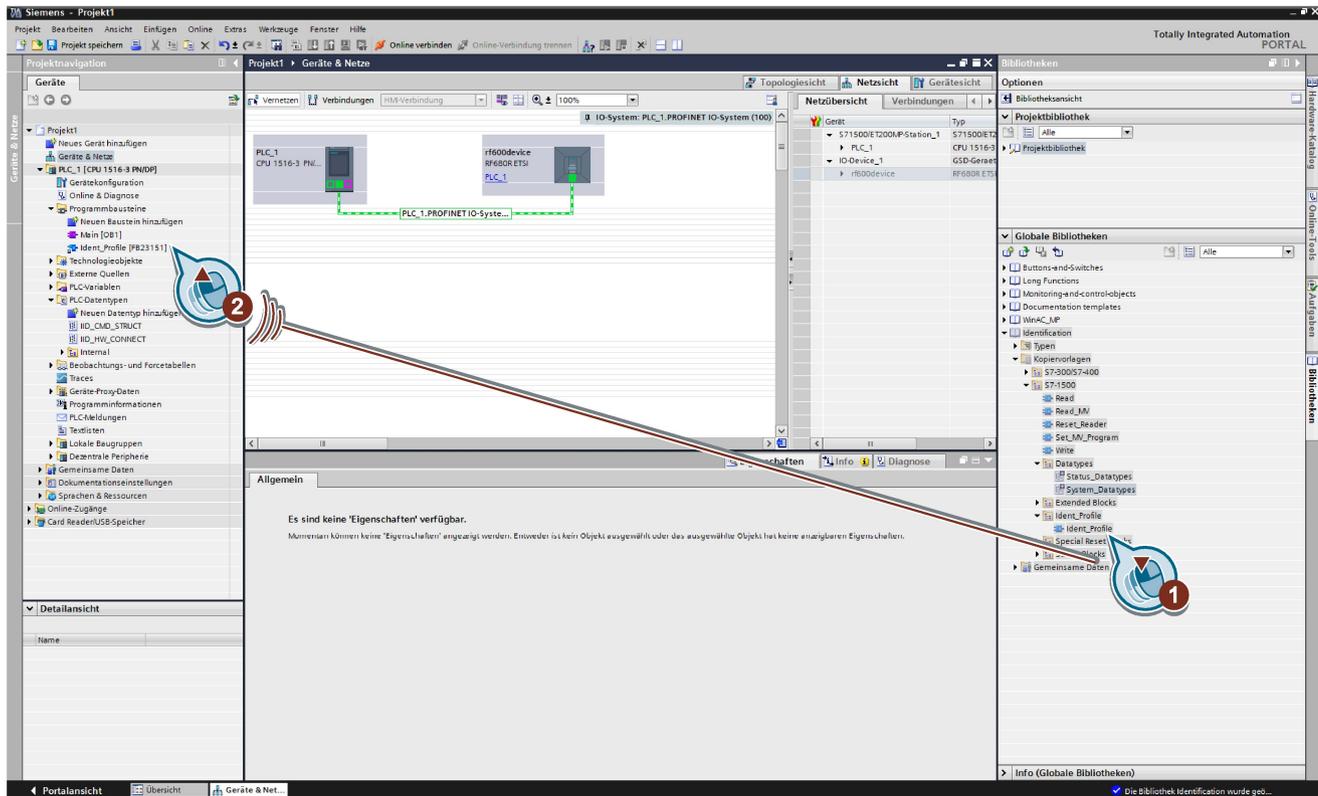


Bild 7-1 Bausteine und Datentypen in das Projekt einfügen

Ergebnis: Die zum Projektieren der Ident-Bausteine benötigten PLC-Datentypen und Bausteine werden in ihr Projekt kopiert.

### Hinweis

#### Ident-Profil wird benötigt

Beachten Sie, dass das Ident-Profil auch dann in Ihrem Projekt integriert werden muss, wenn Sie ausschließlich mit den Ident-Bausteinen arbeiten. Die Ident-Bausteine greifen bei der Befehlsausführung auf das Ident-Profil zu.

## 7.4 Datentyp "IID\_HW\_CONNECT" parametrieren

Bevor Sie mit dem Parametrieren der Bausteine beginnen können, müssen Sie zuerst eine Variable des PLC-Datentyps "IID\_HW\_CONNECT" anlegen. Mit Hilfe des PLC-Datentyps "IID\_HW\_CONNECT" wird das Ident-System bzw. ein Kanal des Ident-Systems adressiert.

### Adressierung der Ident-Geräte

Bei der Arbeit mit allen Anweisungen/Bausteinen, benötigen Sie den Datentyp "IID\_HW\_CONNECT" zur Reader-Adressierung. Die Befehlsparametrierung am Ident-Profil wird durch die Ident-Bausteine übernommen. Das Ident-Profil sowie der Baustein "AdvancedCMD" benötigen zusätzlich den Datentyp "IID\_CMD\_STRUCT" zur Parametrierung der einzelnen Befehle. Abhängig davon, ob Sie mit dem Ident-Profil oder den Ident-Bausteinen arbeiten, müssen Sie diese Datentypen wie in den folgenden Kapiteln beschrieben einbinden und parametrieren.

### Parametrieren des Datentyps "IID\_HW\_CONNECT"

**Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Datentyp "IID\_HW\_CONNECT" für einen Kanal zu parametrieren:**

1. Doppelklicken Sie in der Projektnavigation in dem Ordner "Programmbaustein" auf den Eintrag "Neuen Baustein anlegen".
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Datenbaustein" und weisen Sie dem Baustein einen Namen zu.
3. Bestätigen Sie die Eingabe mit "OK".  
Der Datenbaustein wird geöffnet.
4. Legen Sie eine neue Variable an, indem Sie in der Spalte "Name" einen Variablennamen eintragen.
5. Wählen Sie in der Spalte "Datentyp" den Datentyp "IID\_HW\_CONNECT" aus.

Reader_1								
	Name	Datentyp	Startwert	Remanenz	Erreichbar a...	Sichtbar i...	Einstellwert	Kommentar
1	Static			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	connect	"IID_HW_CONNECT"		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	HW_ID	Word	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	only S7-1200/1500: HW identifier
4	CM_CHANNEL	Int	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	channel of communication module
5	LADDR	DWord	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	i/o address
6	Static	"IID_IN_SYNC"		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Bild 7-2 Datenbaustein anlegen

6. Geben Sie die Adress-Daten des Reader an.
  - HW\_ID: Hardware-Kennung der Baugruppe (bei S7-1200 und S7-1500)
  - CM\_CHANNEL: Auswahl der Lesestelle
  - LADDR: E/A-Adresse der Baugruppe

Die Werte der Parameter "HW\_ID" und "LADDR" können Sie in der Gerätekonfiguration in den Eigenschaften des Reader auslesen. Tragen Sie die ausgelesenen Parameterwerte in der Spalte "Startwert" der zugehörigen Parameter ein. Das Auslesen der Parameterwerte wird im Folgenden beschrieben.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Parameterwerte "HW\_ID" und "LADDR" für einen Kanal auszulesen:

1. Öffnen Sie die Gerätesicht.
2. Doppelklicken Sie auf den Reader.

Das Eigenschaftenfenster des Reader wird geöffnet.

3. In dem Register "RFID-Kommunikation" > "E/A-Adressen" finden Sie die E/A-Adresse, welche der "LADDR" entspricht.

Beachten Sie, dass die Eingangs- und Ausgangsadresse den gleichen Wert haben müssen.

4. In dem Register "RFID-Kommunikation" > "HW-Kennung" finden Sie die HW-Kennung, welche der "HW\_ID" entspricht.

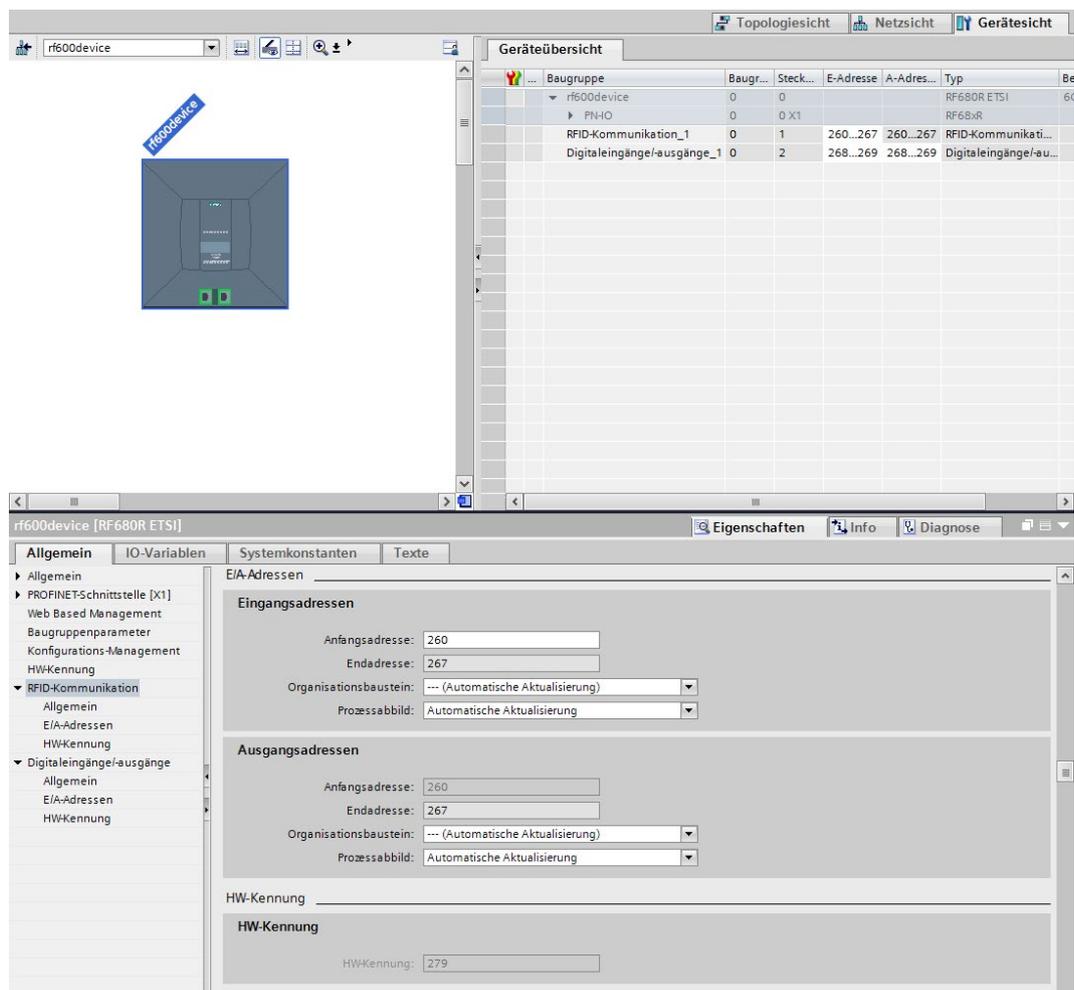


Bild 7-3 Der Parameter "HW-Kennung"

5. Übertragen Sie die Werte von "LADDR" und "HW\_ID" in den PLC-Datentyp "IID\_HW\_CONNECT" des zu parametrierenden Reader.

Der Datentyp "IID\_HW\_CONNECT" ist nun angelegt und für einen Kanal adressiert. Für jeden weiteren Reader/Kanal wiederholen Sie diesen Vorgang. Wenn Sie einen anderen Kanal des Reader benutzen wollen, stellen Sie dies über den Parameter "CM\_CHANNEL" ein. Die Parameter "HW\_ID" und "LADDR" bleiben bei allen Kanälen/Readern gleich.

Die Bibliothek ist nun eingebunden und die notwendigen Bausteine und Datentypen sind in Ihrem Projekt angelegt. Der Datentyp "IID\_HW\_CONNECT" ist ebenfalls angelegt und adressiert. Nun können Sie mit dem Programmieren der Bausteine beginnen.

---

#### Hinweis

#### "IID\_CMD\_STRUCT" projektieren

Wenn Sie mit dem Ident-Profil oder mit dem Baustein "AdvancedCmd" arbeiten, müssen Sie zusätzlich in dem bereits angelegten Datenbaustein ein weiteres Element mit dem Datentyp "IID\_CMD\_STRUCT" (Array [1...10]) anlegen.

---

## 7.5 Allgemeiner Aufbau der Funktionsbausteine

### Aufbau der Bausteine anhand des Beispiel-Bausteins "FB"

Die nachfolgende Grafik zeigt einen Beispiel-Baustein mit Eingangs- und Ausgangsparametern wie sie bei allen Bausteinen in der gleichen Weise vorhanden sind.

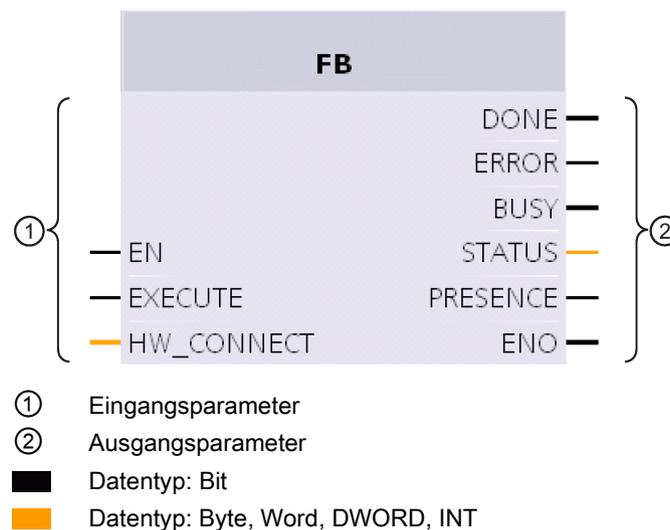


Bild 7-4 Beispiel-Baustein

### Eingangsparameter

- EN  
Freigabeeingang
- EXECUTE  
An diesen Eingang muss eine positive Flanke angelegt werden, damit der Baustein den Befehl ausführt.
- HW\_CONNECT  
Globaler Parameter vom Typ "IID\_HW\_CONNECT" um den Kanal/Reader zu adressieren und die Bausteine zu synchronisieren. Dieser Parameter muss einmal für jeden Kanal/Reader erstellt und adressiert werden. "HW\_CONNECT" muss immer an die Bausteine übergeben werden, um den entsprechenden Kanal/Reader zu adressieren.

### Ausgangsparameter

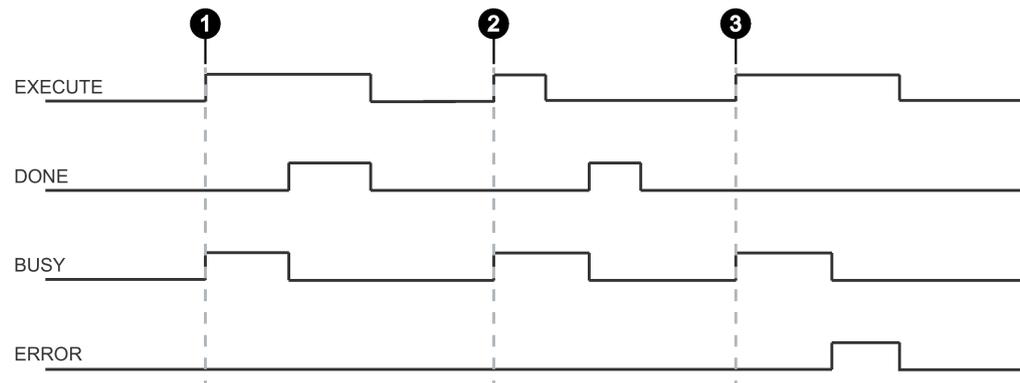
- DONE (BOOL)  
Der Auftrag wurde abgearbeitet. Bei einem positiven Ergebnis wird dieser Parameter gesetzt.
- ERROR (BOOL)  
Der Auftrag wurde mit einem Fehler beendet. Der Fehlercode wird in Status angezeigt.
- BUSY (BOOL)  
Der Auftrag wird gerade ausgeführt.
- STATUS (DWORD)  
Anzeige der Fehlermeldung, wenn das "ERROR"-Bit gesetzt wurde.
- PRESENCE (BOOL)  
Über dieses Bit wird die Anwesenheit eines Transponders angezeigt. Der angezeigte Wert wird bei jedem Aufruf des Bausteins aktualisiert.  
Dieser Parameter kommt nicht bei Code-Lesesystem spezifischen Bausteinen vor.
- ENO  
Freigabeausgang

## Allgemeiner Ablauf beim Aufruf der Bausteine

### Hinweis

#### Unterschiedliche Abläufe bei Ident-Profil und Normprofil V1.19

Beachten Sie, dass der Ablauf des Ident-Profiles nicht dem des Normprofils V1.19 entspricht.



- Fall ① Durch Setzen von EXECUTE (EXECUTE = 1) wird die Funktion/Anweisung gestartet. Wurde der Auftrag erfolgreich beendet (DONE = 1) müssen Sie EXECUTE wieder zurücksetzen. DONE wird zeitgleich zurückgesetzt.
- Fall ② EXECUTE wird nur für einen Zyklus gesetzt. Sobald BUSY gesetzt ist können Sie EXECUTE wieder zurücksetzen. Wurde der Auftrag erfolgreich beendet, wird DONE für einen Zyklus gesetzt.
- Fall ③ Handhabung wie Fall 1, jedoch mit Fehlerausgabe. Sobald ERROR gesetzt ist, steht in der Ausgabe STATUS der genaue Fehlercode. ERROR und STATUS behalten ihren Wert solange bei, wie EXECUTE gesetzt ist bzw. für einen Zyklus, wenn EXECUTE vor Beendigung des Bausteins zurückgesetzt wurde.

Bild 7-5 Allgemeiner Ablauf beim Aufruf der Bausteine

### Funktionsweise der Bausteine:

Sie können immer nur einen Befehl an den Reader bzw. das Kommunikationsmodul versenden. Sie können jedoch zwei oder mehrere Bausteine gleichzeitig starten. Die Bausteine werden dann in der Reihenfolge des Aufrufs abgearbeitet.

Dies gilt nicht bei den Reset-Bausteinen. Wird ein Reset-Befehl ausgeführt, wird der zu diesem Zeitpunkt aktive Befehl abgebrochen.

## Baustein anlegen

### Voraussetzung

Der Datentyp "IID\_HW\_CONNECT" wurde parametrier.

**Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Baustein einzubinden und den Aufruf zu parametrieren:**

1. Öffnen Sie den von Ihnen erstellten Programmbaustein, durch einen Doppelklick im Register "Projektnavigation" > "Programmbausteine".
2. Ziehen Sie den gewünschten Baustein aus dem Bibliotheksregister in den Programmbaustein.
3. Geben Sie am Eingangsparameter "HW\_CONNECT" die Variable an, die Sie zuvor angelegt haben.

Der Baustein wird aufgerufen und mit dem entsprechenden Kanal verbunden.

---

### Hinweis

#### Arbeit mit mehreren Kanälen

Wenn Sie mit mehreren Kanälen arbeiten, müssen sie darauf achten, dass für jeden Kanal der Baustein mit einem eigenen Instanz-DB aufgerufen wird.

---

### Hinweis

#### Arbeiten mit dem Ident-Profil oder mit dem Baustein "AdvancedCmd"

Wenn Sie mit dem Ident-Profil oder mit dem Baustein "AdvancedCmd" arbeiten, müssen Sie zusätzlich den Eingangsparameter "CMDREF" mit einer Variablen des Datentyp "IID\_CMD\_STRUCT" (Array [1...10]) verbinden.

---

## 7.6 Ident-Bausteine programmieren

### 7.6.1 Basis-Bausteine

#### 7.6.1.1 Read

Der Baustein "Read" liest die Anwenderdaten vom Transponder aus der Memory-Bank 3 (USER-Bereich) aus und stellt diese im Puffer "IDENT\_DATA" bereit. Die physikalische Adresse und die Länge der Daten, werden über die Parameter "ADR\_TAG" und "LEN\_DATA" übergeben. Der eindeutige Zugriff auf einen bestimmten Transponder erfolgt über die "EPCID\_UID" und "LEN\_ID".

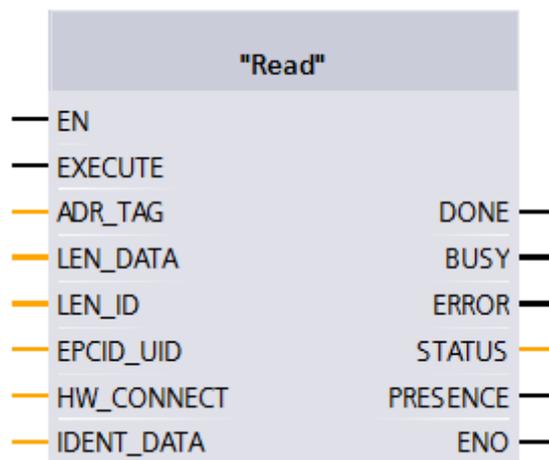


Bild 7-6 Baustein "Read"

Tabelle 7-2 Erläuterung zum Baustein "Read"

Parameter	Datentyp	Default-Werte	Beschreibung
ADR_TAG	DWord	DW#16#0	Physikalische Adresse auf dem Transponder ab der gelesen wird.
LEN_DATA	Word	W#16#0	Länge der zu lesenden Daten
LEN_ID	Byte	B#16#0	Länge der EPC-ID/UID Default-Wert: 0x00 $\hat{=}$ un spezifizierter Singletag-Zugriff (RF680R, RF685R)

Parameter	Datentyp	Default-Werte	Beschreibung
EPCID_UID	Array[1...62] of Byte	0	Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID 2-62 Byte EPC-ID wird an Anfang des Puffer eingetragen (Länge wird durch "LEN_ID" beschrieben)
IDENT_DATA	Any / Variant	0	Datenpuffer in dem die gelesenen Daten abgelegt werden.  Hinweis: Bei Variant ist derzeit nur ein "Array_of_Byte" mit variabler Länge anlegbar. Bei Any können zusätzlich auch andere Datentypen/UDTs angelegt werden.

### 7.6.1.2 Reset\_Reader

Der Baustein "Reset\_Reader" ist aktuell nur in Verbindung mit den Readern RF680R und RF685R oder dem Kommunikationsmodul RF120C und angeschlossenem Reader verwendbar.

Mit Hilfe des Bausteins "Reset\_Reader" können Sie alle Reader-Typen der Siemens RFID-Systeme zurücksetzen. Dabei werden alle Reader auf die Einstellungen zurückgesetzt, die im Reader via WBM konfiguriert wurden. Der Baustein "Reset\_Reader" besitzt keine gerätespezifischen Parameter und wird über den Parameter "EXECUTE" ausgeführt.

Mit dem Baustein "Reset\_Reader" können Sie jederzeit jeden laufenden Ident-Baustein unterbrechen. Die Bausteine werden dann mit "DONE = true" und "ERROR = false" beendet.

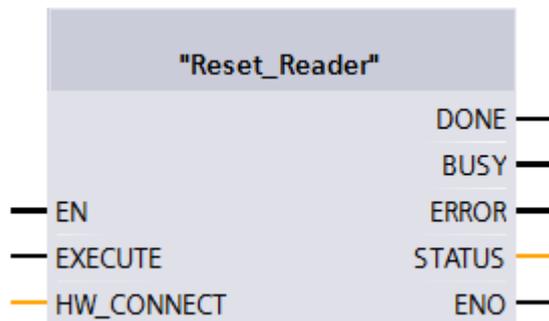


Bild 7-7 Baustein "Reset\_Reader"

### 7.6.1.3 Write

Der Baustein "Write" schreibt die Anwenderdaten aus dem Puffer "IDENT\_DATA" auf den Transponder in die Memory-Bank 3 (USER-Bereich). Die physikalische Adresse und die Länge der Daten, werden über die Parameter "ADR\_TAG" und "LEN\_DATA" übergeben. Der eindeutige Zugriff auf einen bestimmten Transponder erfolgt über die "EPCID\_UID" und "LEN\_ID".

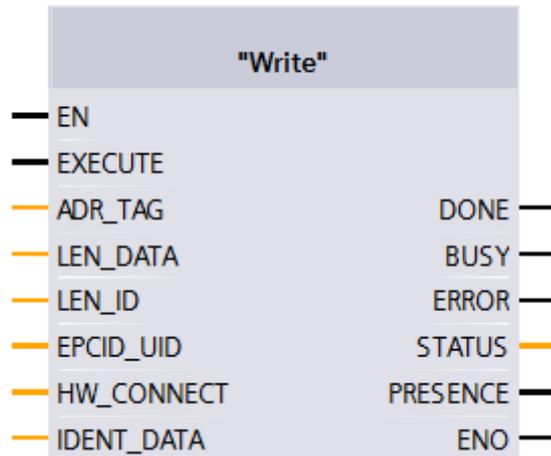


Bild 7-8 Baustein "Write"

Tabelle 7-3 Erläuterung zum Baustein "Write"

Parameter	Datentyp	Default-Werte	Beschreibung
ADR_TAG	DWord	DW#16#0	Physikalische Adresse auf dem Transponder ab der geschrieben wird.
LEN_DATA	Word	W#16#0	Länge der zu schreibenden Daten
LEN_ID	Byte	B#16#0	Länge der EPC-ID/UID Default-Wert: 0x00 $\hat{=}$ un spezifizierter Singletag-Zugriff (RF680R, RF685R)
EPCID_UID	Array[1...62] of Byte	0	Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID 2-62 Byte EPC-ID wird an Anfang des Puffer eingetragen (Länge wird durch "LEN_ID" beschrieben)
IDENT_DATA	Any / Variant	0	Datenpuffer mit den zu schreibenden Daten. Hinweis: Bei Variant ist derzeit nur ein "Array_of_Byte" mit variabler Länge anlegbar. Bei Any können zusätzlich auch andere Datentypen/UDTs angelegt werden.

## 7.6.2 Erweiterte Bausteine

### 7.6.2.1 Config\_Upload/-\_Download

Mit Hilfe der Bausteine "Config\_Upload" und "Config\_Download" können Sie über das Steuerungsprogramm die Konfiguration der Reader RF680R/RF685R auslesen ("Config\_Upload") oder schreiben ("Config\_Download").

Die Konfigurationsdaten sind nicht interpretierbare Daten. Speichern Sie die Daten in der Steuerung, um im Falle eines Gerätetauschs diese wieder auf den Reader zu schreiben. Die Bytes 6-9 (siehe nachfolgende Tabelle) beinhalten eine Konfigurations-ID mit einer eindeutigen Versionskennung. Mit der Konfigurations-ID können Sie überprüfen, ob bei einem "Config-Upload" die gelesenen Konfigurationsdaten mit den in der Steuerung gespeicherten Konfigurationsdaten übereinstimmen. Die Konfigurationsdaten sind wie folgt aufgebaut:

Tabelle 7- 4 Aufbau der Konfigurationsdaten

Byte	Name
0	Strukturkennung (2 Byte)
2	Längenangabe (4 Byte) Länge von Versionskennung und Parameterblock
6	Versionskennung (4 Byte) Mit Hilfe der Kennung können Sie die Konfiguration eindeutig identifizieren. Es handelt sich dabei um einen Zeitstempel im Linux-Format. Der Zeitstempel gibt an, wieviele Sekunden seit dem 1. Januar 1979, 00:00 Uhr vergangen sind. Die Kennung wird beim Erzeugen einer Konfiguration vergeben.
10 ... Ende "DATA"	Parameterblock

Der "Config\_Upload/Config\_Download" kann an jedem Kanal des RF680R/RF685R durchgeführt werden. Es werden immer dieselben Konfigurationsdaten übertragen.

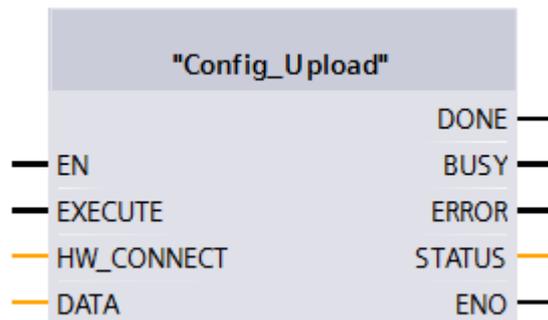


Bild 7-9 Baustein "Config\_Upload"

Tabelle 7- 5 Erläuterung zum Baustein "Config\_Upload"

Parameter	Datentyp	Beschreibung
DATA	Any / Variant	<p>Datenpuffer für Konfigurationsdaten.</p> <p>Die reale Länge der Daten hängt von der Komplexität der Projektierung und dem Firmware-Ausgabestand des Readers ab. Bei einer Standardprojektierung des Readers RF680R/RF685R empfehlen wir eine Speichergröße von 4 KB. Verwenden Sie erweiterte Reader-Projektierungen (Filterungen) oder möchten Sie in Zukunft die Projektierung ändern ohne die Speichergröße "DATA" anpassen zu müssen, empfehlen wir Ihnen eine Speichergröße von 8-16 KB.</p> <p>Hinweis: Bei Variant ist derzeit nur ein "Array_of_Byte" mit variabler Länge anlegbar. Bei Any können zusätzlich auch andere Datentypen/UDTs angelegt werden.</p>

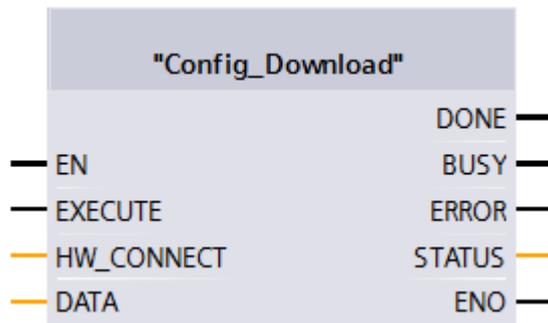


Bild 7-10 Baustein "Config\_Download"

Tabelle 7-6 Erläuterung zum Baustein "Config\_Download"

Parameter	Datentyp	Beschreibung
DATA	Any / Variant	<p>Datenpuffer für Konfigurationsdaten.</p> <p>Die reale Länge der Daten hängt von der Komplexität der Projektierung und dem Firmware-Ausgabestand des Readers ab. Bei einer Standardprojektierung des Readers RF680R/RF685R empfehlen wir eine Speichergröße von 4 KB. Verwenden Sie erweiterte Reader-Projektierungen (Filterungen) oder möchten Sie in Zukunft die Projektierung ändern ohne die Speichergröße "DATA" anpassen zu müssen, empfehlen wir Ihnen eine Speichergröße von 8-16 KB.</p> <p>Hinweis: Bei Variant ist derzeit nur ein "Array_of_Byte" mit variabler Länge anlegbar. Bei Any können zusätzlich auch andere Datentypen/UDTs angelegt werden.</p>

### 7.6.2.2 Inventory

Der Baustein "Inventory" aktiviert die Ausführung von Inventories. Es gibt vier verschiedene Modi, welche Sie über den Parameter "ATTRIBUTE" auswählen können.

- Beim Start wird eine bestimmte Dauer/Anzahl (Zeitdauer, Anzahl Inventories, Anzahl "Observed"-Events bzw. erkannte Transponder) angegeben. Dabei wird zwischen folgenden drei Optionen unterschieden:
  - Dauer  
Inventories über eine festgelegte Zeitdauer durchführen
  - Anzahl Inventories  
Eine festgelegte Anzahl an Inventories durchführen
  - Anzahl "Observed"-Events  
Solange Inventories durchführen, bis eine festgelegte Anzahl Transponder gleichzeitig erkannt wurde.

Für diese Dauer/Anzahl werden dann Inventories vom Reader durchgeführt. Ist die angegebene Zeit/Anzahl erreicht, wird der Baustein beendet und er liefert alle erkannten Transponder in "IDENT\_DATA" zurück. Die Transponder werden abhängig vom RSSI-Wert sortiert (höchster Wert zuerst). D. h. weitere Befehle können erst dann ausgeführt werden, wenn alle Inventories vollständig durchgeführt wurden. Die Einheit (Zeit oder Anzahl) wird über "DUR\_UNIT" und der Wert (Zeitwert oder Anzahl) wird über "DURATION" angegeben. Dieser Modus kann über die Attribute "0x80" und "0x81" ausgeführt werden. Bei dem jeweiligen Attribut werden mehr oder weniger Daten über die erkannten Transponder geliefert.

- Mit den Attributen "0x86" ("Presence\_Mode" starten) und "0x87" ("Presence\_Mode" beenden) können Inventories dauerhaft ausgeführt werden. Die Anwesenheit eines Transponders kann dann immer über "PRESENCE" abgefragt werden, ohne dass der Baustein mit "EXECUTE" gestartet werden muss. Es werden keine Informationen über die erkannten Transponder bei Ausführung des Befehls zurückgeliefert!

Um Informationen über die erkannten Transponder zu erhalten, führen Sie einen der ersten beiden oben genannten Aufrufe durch (mit Zeit / Anzahl Inventories = 0).

Wenn dieser Modus aktiv ist, werden Transponder betreffende Befehle nicht sofort ausgeführt, sondern erst, wenn ein Transponder erfasst wird. Dadurch werden kürzere Reaktionszeiten ermöglicht, da der Befehl bereits ansteht wenn der Transponder ins Antennenfeld kommt.

Der "Presence\_Mode" ist sinnvoll im Rahmen der "Repeat Command"-Funktion.

An dem Ausgangsparameter "NUMBER\_TAGS" wird die Anzahl der erkannten Transponder ausgegeben. Bei den Attributen "0x80" und "0x81" wird bei Abschluss des Lesevorgangs die Summe aller erkannten Transponder angezeigt. Bei dem Attribut "0x86" wird an dem Ausgangsparameter "NUMBER\_TAGS" immer die Anzahl der aktuell erkannten Transponder angezeigt (max. 15), ohne dass der Baustein mit "EXECUTE" gestartet werden muss.

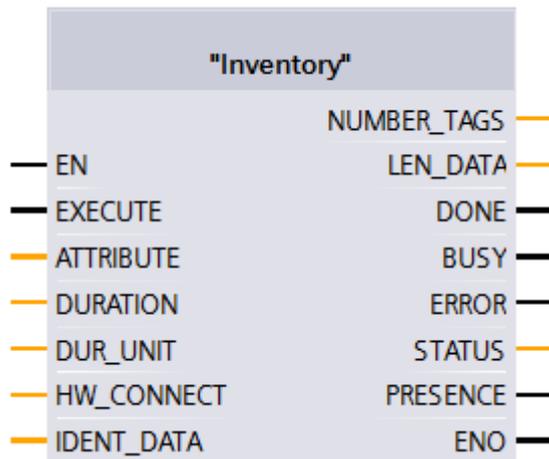


Bild 7-11 Baustein "Inventory"

Tabelle 7-7 Erläuterung zum Baustein "Inventory"

Parameter	Datentyp	Default-Werte	Beschreibung
ATTRIBUTE	Byte	B#16#0	Auswahl des Status-Modus <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x80 <math>\triangleq</math> EPC-ID ohne Zusatzinformationen</li> <li>• 0x81 <math>\triangleq</math> EPC-ID mit Zusatzinformationen zu RSSI-Wert und Reserved-Bytes</li> <li>• 0x86 <math>\triangleq</math> Presence Mode aktivieren</li> <li>• 0x87 <math>\triangleq</math> Presence Mode deaktivieren</li> </ul>
DURATION	Word	W#16#0	Zeitdauer abhängig von "DUR_UNIT" Zeitdauer oder Anzahl Inventories oder Anzahl der "Observed"-Events Bsp.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 <math>\triangleq</math> kein Inventory oder 0 ms</li> <li>• 0x01 <math>\triangleq</math> ein Inventory oder 1 ms oder ein Transponder</li> </ul>
DUR_UNIT	Word	W#16#0	Einheit für "DURATION" <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 <math>\triangleq</math> Zeit [ms]</li> <li>• 0x01 <math>\triangleq</math> Inventories</li> <li>• 0x02 <math>\triangleq</math> Anzahl der "Observed"-Events</li> </ul>
IDENT_DATA	Any / Variant	0	Datenpuffer für Inventory-Daten Hinweis: Bei Variant sind ein "Array_of_Byte" mit variabler Länge und die vorhandenen Status-UDTs anlegbar. Bei Any können zusätzlich auch andere Datentypen/UDTs angelegt werden.

Parameter	Datentyp	Default-Werte	Beschreibung
NUMBER_TAGS	Int	0	Anzahl der Transponder im Antennenfeld
LEN_DATA	Word	W#16#0	Länge der gültigen Daten

## Ergebnisse

Wählen Sie die Anzahl der Elemente "TAG\_DATA[x]" der Datentypen (ATTRIBUTE "0x08" und "0x81") mindestens so hoch, wie die Anzahl der zu erwartenden Transponder. Beachten Sie bei der Erstellung des Empfangspuffers "IDENT\_DATA"/Datentyps folgende Punkte:

- Das erste Element "NUM\_IDS" ist immer vom Typ "WORD".
- Das darauf folgende Element "TAG\_DATA" ist immer vom Typ "ARRAY". In dem "ARRAY" müssen Sie die Anzahl der zu erwartenden Transponder eintragen ("n").

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft den Aufbau des Empfangspuffer "IDENT\_DATA"/Datentyp für die ATTRIBUTE "0x08" und "0x81".

Tabelle 7- 8 ATTRIBUTE "0x80"

Name	Typ	Kommentar
NUM_IDS	WORD	Number of MDS
TAG_DATA	ARRAY[1..n] of IID_IN_I_80	
TAG_DATA[1]	IID_IN_I_80	
Reserved	BYTE	
ID_Len	BYTE	Length of EPC ID
EPC_ID	ARRAY[1..62] of BYTE	EPC-ID
tagPC	WORD	
TAG_DATA[2]	IID_IN_I_80	
...	...	
TAG_DATA[n]	IID_IN_I_80	

Tabelle 7- 9 ATTRIBUTE "0x81"

Name	Typ	Kommentar
NUM MDS	WORD	Number of MDS
TAG_DATA	ARRAY[1..n] of IID_IN_I_81	
TAG_DATA[1]	IID_IN_I_81	
reserved	BYTE	
ID_LEN	BYTE	EPC length
EPC_ID	ARRAY[1..62] of BYTE	EPC-ID
tagPC	WORD	
RSSI	BYTE	RSSI value
MaxRSSI	BYTE	highest RSSI value
MinRSSI	BYTE	lowest RSSI value
channel	BYTE	channel; 1..15_ESTI; 1..53:FCC

Name	Typ	Kommentar
antenna	BYTE	antenna; bit coded; Bit 0=antenna 1; Bit 1=antenna 2; ...
polarization	BYTE	polarizatuin of antenna; 0=undefined; 1=circular; 2=vertical linear; 4=horizontal
time	Time_OF_Day	S7 time
power	BYTE	power in dBm
filterDataAvailable	BYTE	0=false; 1=true
Inventoried	WORD	1)
TAG_DATA[2]	IID_IN_1_81	
...	...	
TAG_DATA[n]	IID_IN_1_81	

1) Angabe wie oft der Transponder über die Luftschnittstelle erkannt wurde, bis er in den Zustand "Observed" wechselt.

### 7.6.2.3 Read\_EPC\_Mem

Der Baustein "Read\_EPC\_Mem" liest Daten aus dem EPC-Speicher des RF600-Transponders aus. Über den Parameter "LEN\_DATA" wird die auszulesende Länge des EPC-Speichers angegeben.

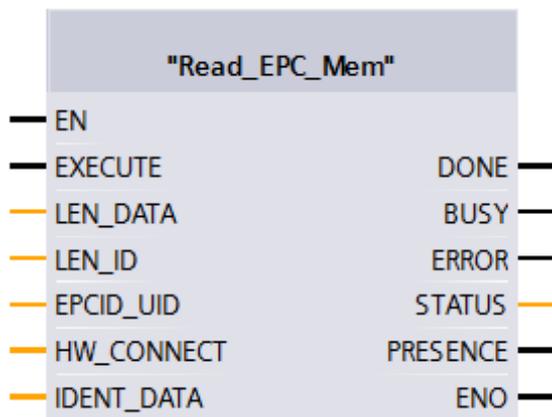


Bild 7-12 Baustein "Read\_EPC\_Mem"

Tabelle 7- 10 Erläuterung zum Baustein "Read\_EPC\_Mem"

Parameter	Datentyp	Beschreibung
LEN_DATA	Word	Länge des auszulesenden EPC-Speichers (1 ... 62 Byte)
LEN_ID	Byte	Länge der EPC-ID/UID Default-Wert: 0x00 $\hat{=}$ un spezifizierter Singletag-Zugriff (RF680R, RF685R)

Parameter	Datentyp	Beschreibung
EPCID_UID	Array[1...62] of Byte	<p>Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID, 8 Byte UID oder 4 Byte Handle-ID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-62-Byte EPC-ID wird an Anfang des Puffer eingetragen (Länge wird durch "LEN_ID" beschrieben)</li> <li>• 8-Byte UID wird an Anfang des Puffers eingetragen ("LEN_ID = 8")</li> <li>• 4-Byte Handle-ID muss im Array-Element [5]-[8] eingetragen werden ("LEN_ID = 8")</li> </ul> <p>Default-Wert: 0x00 <math>\hat{=}</math> un spezifizierter Singletag-Zugriff (RF620R, RF630R, RF640R)</p>
IDENT_DATA	Any / Variant	<p>Datenpuffer in den die gelesenen EPC-Speicherdaten abgelegt werden.</p> <p>Hinweis: Bei Variant ist derzeit nur ein "Array_of_Byte" mit variabler Länge anlegbar. Bei Any können zusätzlich auch andere Datentypen/UDTs angelegt werden.</p>

#### 7.6.2.4

#### Read\_TID

Der Baustein "Read\_TID" liest Daten aus dem TID-Speicherbereich (Tag Identification Memory Bank) des RF600-Transponders aus. Über den Parameter "LEN\_DATA" wird die zu lesende Länge der TID angegeben. Die Länge der TID variiert abhängig vom Transponder und ist dem dazugehörigen Datenblatt zu entnehmen.

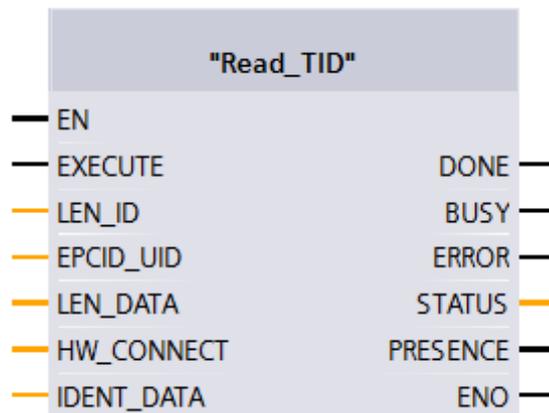


Bild 7-13 Baustein "Read\_TID"

Tabelle 7- 11 Erläuterung zum Baustein "Read\_TID"

Parameter	Datentyp	Default-Werte	Beschreibung
LEN_ID	Byte	B#16#0	Länge des auszulesenden EPC-Speichers (1 ... 62 Byte)
EPCID_UID	Array[1...62] of Byte	0	Länge der EPC-ID/UID Default-Wert: 0x00 ± un spezifizierter Singletag-Zugriff (RF680R, RF685R)
LEN_DATA	Word	W#16#4	Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID, 8 Byte UID oder 4 Byte Handle-ID. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-62-Byte EPC-ID wird an Anfang des Puffer eingetragen (Länge wird durch "LEN_ID" beschrieben)</li> <li>• 8-Byte UID wird an Anfang des Puffers eingetragen ("LEN_ID = 8")</li> <li>• 4-Byte Handle-ID muss im Array-Element [5]-[8] eingetragen werden ("LEN_ID = 8")</li> </ul> Default-Wert: 0x00 ± un spezifizierter Singletag-Zugriff (RF620R, RF630R, RF640R)
IDENT_DATA	Any / Variant	0	Gelesene TID Hinweis: Bei Variant ist derzeit nur ein "Array_of_Byte" mit variabler Länge anlegbar. Bei Any können zusätzlich auch andere Datentypen/UDTs angelegt werden.

### 7.6.2.5 Set\_Param

Mit Hilfe des Bausteins "Set\_Param" können Sie UHF-Parameter an einem RF680R/RF685R während der Laufzeit ändern (z. B. die Antennenleistung).

#### Hinweis

#### Einstellungen nur flüchtig gespeichert

Beachten Sie, dass die im Baustein "Set\_Param" hinterlegten Parameter nur flüchtig gespeichert werden. Wird die Spannung des Readers unterbrochen, gehen die hinterlegten Werte verloren und müssen erneut gesetzt werden.

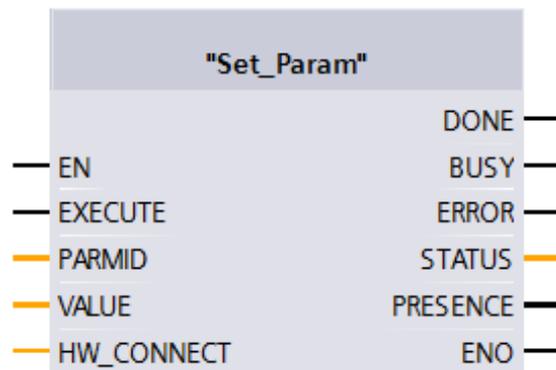


Bild 7-14 Baustein "Set\_Param"

Tabelle 7- 12 Erläuterung zum Baustein "Set\_Param"

Parameter	Datentyp	Default-Werte	Beschreibung
PARAMID	DWORD	0x00	Parameterkennung
VALUE	DWORD	0x00	Parameterwert

Tabelle 7- 13 Parameterwerte

PARMID (hex)	PARMID (ASCII)	Parameter	VALUE
0x41315057	A1PW	Strahlungsleistung Antenne 01	Wertebereich 0, 5 ... 33 Schrittweite 0,25 Strahlungsleistung der Antenne in dBm. Byte 1 und 2 sind un belegt, Byte 3 stellt die Ganzzahl dar und Byte 4 die Nachkommastelle. Beispiel: Eine Strahlungsleistung von 10,25 dBm entspricht einem "VALUE" von "0x0A19".
0x41325057	A2PW	Strahlungsleistung Antenne 02	
0x41335057	A3PW	Strahlungsleistung Antenne 03	
0x41345057	A4PW	Strahlungsleistung Antenne 04	
0x41315452	A1TR	RSSI-Schwellwert Antenne 01	Wertebereich 0 ... 255 Schwellwert für RSSI. Transponder mit niedrigeren Werten werden verworfen. Einheitsloser Wert, ohne direkten Bezug zur Strahlungsleistung.
0x41325452	A2TR	RSSI-Schwellwert Antenne 02	
0x41335452	A3TR	RSSI-Schwellwert Antenne 03	
0x41345452	A4TR	RSSI-Schwellwert Antenne 04	
0x5331444C	S1DL	RSSI Delta Lesestelle 1	Wertebereich 0 ... 255 Differenz für RSSI-Werte. Transponder mit niedrigeren Werten bezogen auf den Transponder mit dem höchsten RSSI-Wert werden verworfen. Einheitsloser Wert, ohne direkten Bezug zur Strahlungsleistung.
0x5332444C	S2DL	RSSI Delta Lesestelle 2	
0x5333444C	S3DL	RSSI Delta Lesestelle 3	
0x5334444C	S4DL	RSSI Delta Lesestelle 4	
0x4131504F	A1PO	Polarisation Antenne 01	Wertebereich 0, 1, 2, 4 Polarisation der Antenne (für intelligente Antennen, z. B. interne Antenne RF685R) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: default, undefiniert</li> <li>• 1: zirkular</li> <li>• 2: vertikal linear</li> <li>• 4: horizontal linear</li> </ul> Eingabe ist bitkodiert. Kombinationen sind möglich (Werte addieren).
0x4132504F	A2PO	Polarisation Antenne 02	
0x4133504F	A3PO	Polarisation Antenne 03	
0x4134504F	A4PO	Polarisation Antenne 04	

### 7.6.2.6 Write\_EPC\_ID

Der Baustein "Write\_EPC\_ID" überschreibt die EPC-ID des RF600-Transponders und passt die Länge der EPC-ID im Speicher des Transponders an. Über den Parameter "LEN\_ID\_NEW" wird die zu schreibende neue EPC-ID-Länge und über die Parameter "LEN\_ID" und "EPCID\_UID" wird die bisherige EPC-ID angegeben.

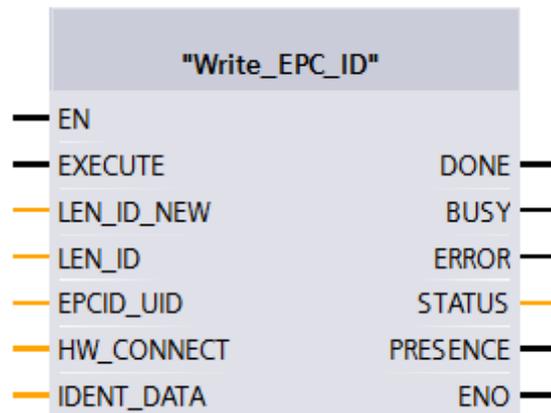


Bild 7-15 Baustein "Write\_EPC\_ID"

Tabelle 7- 14 Erläuterung zum Baustein "Write\_EPC\_ID"

Parameter	Datentyp	Default-Werte	Beschreibung
LEN_ID_NEW	Byte	W#16#0C	Länge der aktuellen EPC-ID
LEN_ID	Byte	B#16#0	Länge der bisherigen EPC-ID
EPCID_UID	Array[1...62] of Byte	0	Bisherige EPC-ID
IDENT_DATA	Any / Variant	0	Aktuelle EPC-ID Hinweis: Bei Variant ist derzeit nur ein "Array_of_Byte" mit variabler Länge anlegbar. Bei Any können zusätzlich auch andere Datentypen/UDTs angelegt werden.

### 7.6.2.7 Write\_EPC\_Mem

Der Baustein "Write\_EPC\_Mem" überschreibt den EPC-Speicher des RF600-Transponders. Über den Parameter "LEN\_DATA" wird die zu überschreibende Länge des EPC-Speichers angegeben.

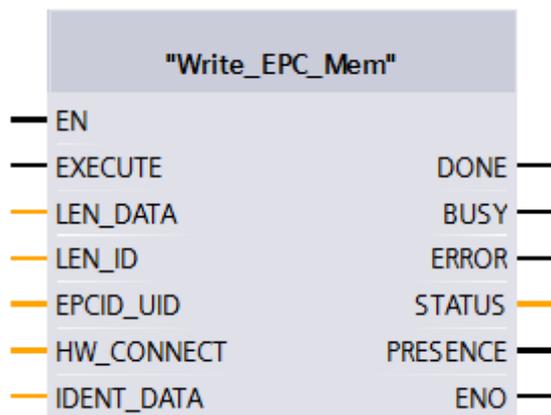


Bild 7-16 Baustein "Write\_EPC\_Mem"

Tabelle 7- 15 Erläuterung zum Baustein "Write\_EPC\_Mem"

Parameter	Datentyp	Beschreibung
LEN_DATA	Word	Länge des zu überschreibenden EPC-Speichers (1 ... 62 Byte)
LEN_ID	Byte	Länge der EPC-ID/UID Default-Wert: 0x00 $\hat{=}$ un spezifizierter Singletag-Zugriff (RF680R, RF685R)
EPCID_UID	Array[1...62] of Byte	Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID, 8 Byte UID oder 4 Byte Handle-ID. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-62-Byte EPC-ID wird an Anfang des Puffer eingetragen (Länge wird durch "LEN_ID" beschrieben)</li> <li>• 8-Byte UID wird an Anfang des Puffers eingetragen ("LEN_ID = 8")</li> <li>• 4-Byte Handle-ID muss im Array-Element [5]-[8] eingetragen werden ("LEN_ID = 8")</li> </ul> Default-Wert: 0x00 $\hat{=}$ un spezifizierter Singletag-Zugriff (RF620R, RF630R, RF640R)
IDENT_DATA	Any / Variant	Datenpuffer mit den zu überschreibenden EPC-Speicherdaten. Hinweis: Bei Variant ist derzeit nur ein "Array_of_Byte" mit variabler Länge anlegbar. Bei Any können zusätzlich auch andere Datentypen/UDTs angelegt werden.

### 7.6.2.8 AdvancedCMD

Mit dem Baustein "AdvancedCmd" kann jeder Befehl ausgeführt werden, auch Befehle die durch die anderen Bausteine nicht dargestellt werden. Dieser allgemeine Aufbau kann für alle Befehle verwendet werden und ist ausschließlich für geschulte Anwender konzipiert.

Dieser Baustein ermöglicht es Ihnen verkettete Befehle zu versenden. Dafür stellt der Baustein einen CMD-Puffer für 10 Befehle zur Verfügung. Alle verketteten Befehle müssen ab dem ersten Platz im Puffer eingetragen werden. Zusätzlich muss für jeden verketteten Befehl das "Chained-Bit" in der CMD-Struktur gesetzt werden. Ausschließlich bei dem letzten Befehl in der Kette wird das "Chained-Bit" nicht gesetzt. Weitere Informationen zum "Chained-Bit" finden Sie im Kapitel "Verkettung (Seite 134)".

Im Eingangsparameter "CMD" muss die komplette Befehlsstruktur angegeben werden. Die Struktur für den Parameter "CMD" müssen Sie in einem Datenbaustein anlegen.

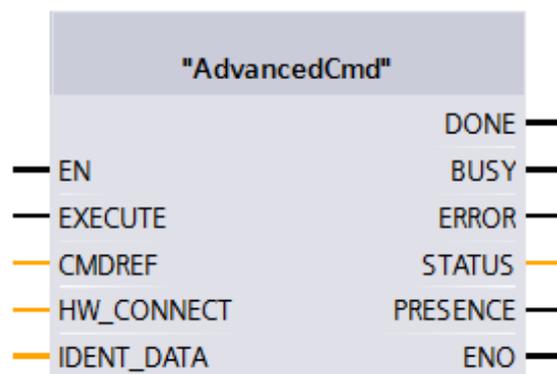


Bild 7-17 Baustein "AdvancedCmd"

Tabelle 7- 16 Erläuterung zum Baustein "AdvancedCMD"

Parameter	Datentyp	Default-Werte	Beschreibung
CMDREF	IID_CMD_STRUCT	--	Eine ausführliche Beschreibung des Parameters finden Sie in den Kapiteln: <ul style="list-style-type: none"> <li>"Befehlsstruktur (Seite 128)"</li> <li>"Befehlsübersicht (Seite 127)"</li> </ul>
IDENT_DATA	Any / Variant	0	Puffer für zu schreibende bzw. gelesene Daten. Hinweis: Bei Variant ist derzeit nur ein "Array_of_Byte" mit variabler Länge anlegbar. Bei Any können zusätzlich auch andere Datentypen/UDTs angelegt werden.

### 7.6.3 Status-Bausteine

#### 7.6.3.1 Reader\_Status

Der Baustein "Reader\_Status" liest Statusinformationen aus dem Reader aus. Für den Reader RF68xR gibt es nur den Status-Modus "0x89", der über den Parameter "ATTRIBUTE" ausgewählt wird. Die Statusdaten werden als "Array of Byte" zurückgeliefert.

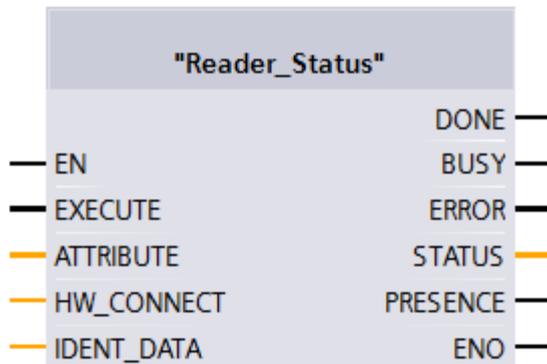


Bild 7-18 Baustein "Reader\_Status"

Tabelle 7- 17 Erläuterung zum Baustein "Reader\_Status"

Parameter	Datentyp	Default-Werte	Beschreibung
ATTRIBUTE	Byte	B#16#81	Kennung des Status-Modus "0x89" Hinweis: Der Default-Wert ist nicht für RF680R/RF685R gültig und muss angepasst werden.
IDENT_DATA	Any / Variant	0	Ergebniswerte je nach Attribute Hinweis: Bei Variant sind ein "Array_of_Byte" mit variabler Länge und die vorhandenen Status-UDTs anlegbar. Bei Any können zusätzlich auch andere Datentypen/UDTs angelegt werden.

## Ergebnisse

Tabelle 7- 18 ATTRIBUTE "0x89" (Datentyp "IID\_READER\_STATUS\_89\_RF68xR")

Name	Typ	Kommentar
status_info	BYTE	SLG-Status mode (Subcommand)
hardware_version	BYTE	Version of hardware
firmware_version	ARRAY[1..4] of CHAR	Version of firmware
config ID	DWORD	Unix timestamp
inventory_status	WORD	0=inventory not active;1=inventory active;2=presence mode active
sum of filtered tags	WORD	All filtered Tags
filtered_smoothing	WORD	Filtered Tags trough Smoothing
filtered_blacklist	WORD	Filtered Tags trough Blacklist
filtered_data-filter	WORD	Filtered Tags trough Data-Filter
filtered RSSI threshold	WORD	Filtered Tags trough RSSI Threshold
filtered RSSI delta	WORD	Filtered Tags trough RSSI Delta

## 7.7 Ident-Profil programmieren

### 7.7.1 Aufbau des Ident-Profiles

---

#### Hinweis

##### Parallelbetrieb von Ident-Bausteinen und Ident-Profil ist nicht möglich

Beachten Sie, dass der Reader nicht zeitgleich über die Ident-Bausteine und über das Ident-Profil betrieben werden kann.

---

Die in dem Kapitel "Ident-Bausteine programmieren (Seite 107)" beschriebenen Bausteine stellen eine vereinfachte Schnittstelle des Ident-Profiles dar. Sollten die Funktionalitäten der Bausteine für Ihre Anwendung nicht ausreichen, können Sie alternativ das Ident-Profil verwenden. Mithilfe des Ident-Profiles können Sie komplexe Befehlsstrukturen programmieren und mit Befehlswiederholung arbeiten. Die nachfolgende Grafik zeigt das Ident-Profil, inklusive der damit umsetzbaren Befehle.

---

#### Hinweis

##### Ident-Profil für geschulte Anwender

Das Ident-Profil ist ein komplexer Baustein und beinhaltet alle Funktionalitäten der Ident-Bausteine. Das Ident-Profil wurde speziell für geschulte Baustein-Anwender konzipiert, die komplexe Funktionen mit Hilfe eines einzigen Bausteins projektieren wollen. Ungeschulten Anwendern, empfehlen wir die Verwendung der Ident-Bausteine.

---

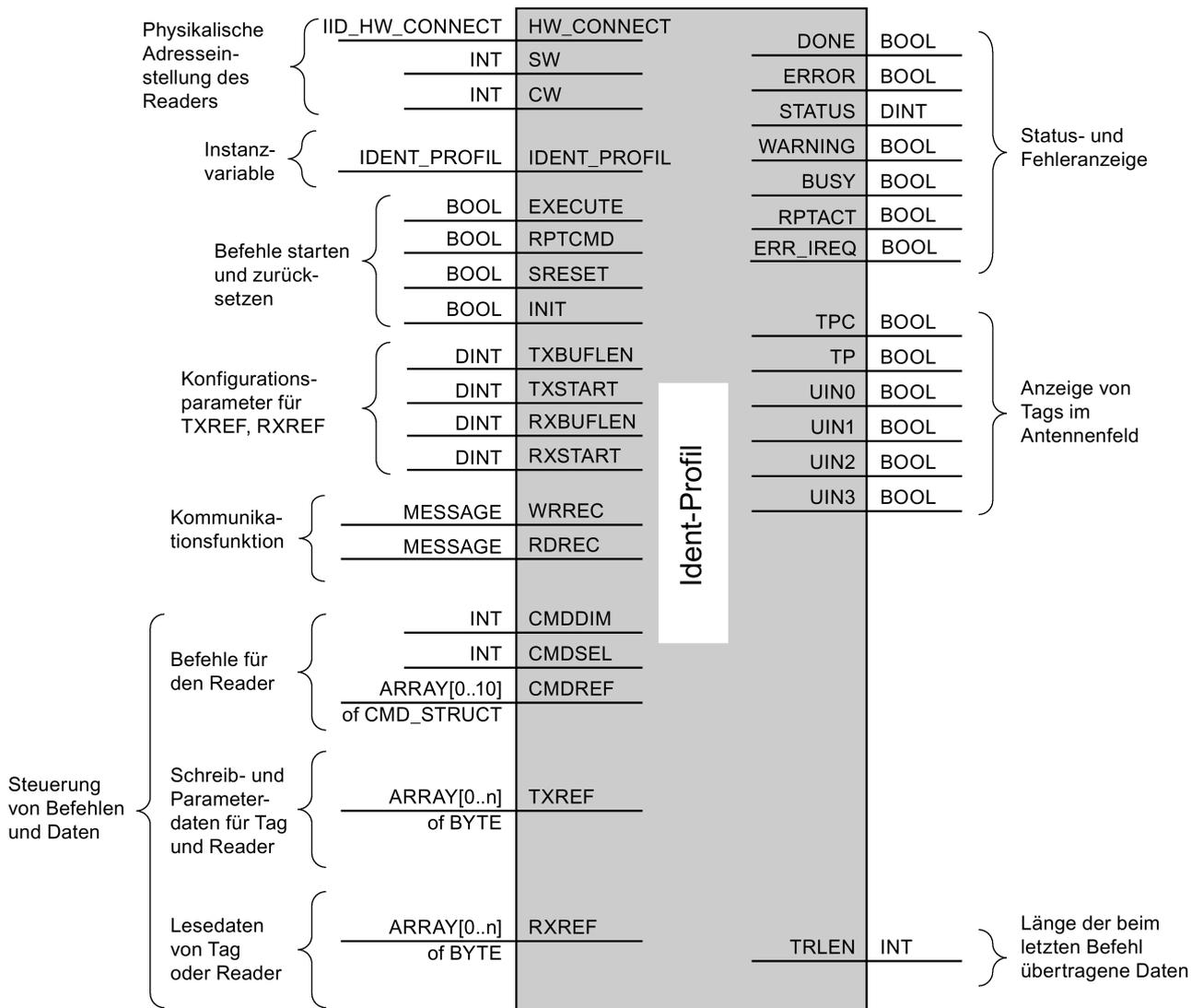


Bild 7-19 Die Input-Parameter des Ident-Profiles

**Hinweis**

**Arbeit mit mehreren Kanälen**

Wenn Sie mit mehreren Kanälen arbeiten, müssen sie darauf achten, dass für jeden Kanal der Baustein mit einem eigenen Instanz-DB aufgerufen wird.

Weitere Informationen zum Ident-Profil finden Sie im Handbuch "Ident-Profil und Ident-Bausteine (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/106368029>)".

## 7.7.2 Befehlsübersicht

Die nachfolgende Tabelle enthält alle Befehle, die das Ident-Profil und der Baustein "AdvancedCMD" unterstützen.

Tabelle 7- 19 Befehle des Ident-Profil

Befehl	Befehlscode		Verwendete Parameter	Beschreibung
	HEX	ASCII		
PHYSICAL-READ	70	'p'	OFFSETBUFFER, EPCID_UID, LEN_ID, LENGTH, ADR_TAG, MEM_BANK, PSWD	Liest Daten von einem Transponder durch Angabe der physikalischen Anfangsadresse der Memory Bank (UHF), der Länge und des Passworts aus.
PHYSICAL-WRITE	71	'q'	OFFSETBUFFER, EPCID_UID, LEN_ID, LEN_DATA, ADR_TAG, MEM_BANK, PSWD	Schreibt Daten auf einen Transponder durch Angabe der physikalischen Anfangsadresse der Memory Bank (UHF), der Länge und des Passworts.
READER-STATUS	74	't'	OFFSETBUFFER, ATTRIBUTES	Liest den Status des Reader aus.
INVENTORY	69	'i'	OFFSETBUFFER, ATTRIBUTES, DURATION, DUR_UNIT	Fordert eine Liste aller gegenwärtig zugänglichen Transponder innerhalb der Antennenreichweite an.
WRITE-ID	67	'g'	OFFSETBUFFER, EPCID_UID, LEN_ID, NEW-LEN_ID, PSWD	RF680R/RF685R: Schreibt eine neue EPC-ID in den Transponder.
KILL-TAG	6A	'j'	EPCID_UID, LEN_ID, PSWD	RF680R/RF685R: Der Transponder wird permanent deaktiviert.
LOCK-TAG-BANK	79	'y'	EPCID_UID, LEN_ID, PSWD, ACTION, MASK	RF680R/RF685R: Der entsprechende Speicherbereich des Transponder wird gemäß Vorgabe gesperrt.
EDIT-BLACKLIST	7A	'z'	EPCID_UID, LEN_ID, MODE	RF680R/RF685R: Die Black List wird bearbeitet. Es kann der derzeitige Transponder hinzugefügt, alle erkannten Transponder hinzugefügt, einzelne Transponder gelöscht oder alle Transponder gelöscht werden.
GET-BLACKLIST	6C	'l'	OFFSETBUFFER	RF680R/RF685R: Die gesamten EPC-IDs aus der Black List werden ausgelesen.
READ-CONFIG	61	'a'	--	Liest die Parameter aus dem Reader aus.
WRITE-CONFIG	78	'x'	LEN_DATA, CONFIG	Sendet neue Parameter an den Reader.

### 7.7.3 Befehlsstruktur

Bevor Sie einen Befehl mit "EXECUTE" bzw. "INIT" starten können, müssen Sie diesen definieren. Für die einfache Definition eines Befehls wurde mit Hilfe des Datentyp "IID\_CMD\_STRUCT" der Befehlspeicher "CMDREF" erstellt. In dem Befehlspeicher stehen Ihnen 10 Bereiche zur Verfügung, in denen Befehle programmiert werden können. Über den Parameter "CMDSEL" wird festgelegt, welcher Befehl (1...10) mit "EXECUTE" gestartet wird.

Beachten Sie, dass das erste Element im Puffer immer für "INIT" reserviert ist. D. h. wenn "INIT" gesetzt wird, muss "CMDSEL" auf "1" stehen und das Element "1" im CMD-Puffer mit den entsprechenden Einstellungen gefüllt sein.

Die folgende Tabelle enthält die Befehlsstruktur der Parameter. Nicht jeder Befehl nutzt alle Parameter.

Tabelle 7- 20 Befehlsstruktur der Parameter

Parameter	Datentyp	Default-Wert	Beschreibung
CMD	BYTE	B#16#0	Befehlscode (vergleiche Tabelle im Kapitel "Befehlsübersicht (Seite 127)")
OFFSETBUFFER	INT	0	Relativer Offset innerhalb des Empfangsdaten-Puffers. Der Parameter gibt die Adresse innerhalb des Speicherbereichs an, an der das erste Byte der empfangenen Daten gespeichert werden muss oder das erste Byte der zu sendenden Daten erwartet wird. Alle folgenden Bytes müssen in aufsteigenden Adressen gespeichert werden.
EPCID_UID	ARRAY[1...62] OF BYTE	B#16#0	Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID 2-62 Byte EPC-ID wird an Anfang des Puffer eingetragen (Länge wird durch "LEN_ID" beschrieben) Default-Wert: 0x00 $\hat{=}$ un spezifizierter Singletag-Zugriff
LEN_DATA	WORD	W#16#0	Anzahl der zu lesenden bzw. zu schreibenden Bytes
ADR_TAG	DWORD	DW#16#0	Physikalische Startadresse auf dem Transponder
ATTRIBUTES	BYTE	B#16#0	Subcommand-Bezeichner für einige Befehle (z. B. "READER-STATUS", "INVENTORY", usw.)
CHAINED	BOOL	FALSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = nicht verkettet</li> <li>• 0x01 = verkettet</li> </ul> Alle verketteten Befehle müssen dieses Bit gesetzt haben, bis auf den letzten Befehl. Die Befehle werden in der Reihenfolge wie sie in der CMD-Struktur stehen abgearbeitet.
CONFIG	BYTE	B#16#0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x01 = Reset, keine Konfigurationsdaten</li> <li>• 0x02 = kein Reset, zu sendende Konfigurationsdaten</li> <li>• 0x03 = Reset, zu sendende Konfigurationsdaten</li> <li>• 0x80 = kein Reset, nur Einzelparameter</li> </ul>

Parameter	Datentyp	Default-Wert	Beschreibung
EXT_UHF	STRUCT	--	Struktur für Zusatzparameter (nur bei RF680R/RF685R)
LEN_ID	BYTE	B#16#0	Länge der gültigen Daten im Feld "EPCID_UID".
MEM_BANK	BYTE	B#16#3	Memory Bank auf dem Transponder <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = RESERVED</li> <li>• 0x01 = EPC</li> <li>• 0x02 = TID</li> <li>• 0x03 = USER</li> </ul>
PSWD	DWORD	DW#16#0	Passwort für Transponder-Zugriff 0x00 ≙ kein Passwort
EDIT_BLACKLIST_MODE	BYTE	B#16#0	Modus <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = EPC-ID hinzufügen</li> <li>• 0x01 = Alle "Observed"-Transponder hinzufügen</li> <li>• 0x02 = EPC-ID löschen</li> <li>• 0x03 = Alle löschen</li> </ul>
INVENTORY_DURATION	WORD	W#16#0	Zeitdauer Zeitdauer oder Anzahl Inventories oder Anzahl der "Observed"-Events Bsp.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 ≙ kein Inventory</li> <li>• 0x01 ≙ ein Inventory</li> </ul>
INVENTORY_DUR_UNIT	WORD	W#16#0	Einheit für "DURATION" <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = Zeit [ms]</li> <li>• 0x01 = Inventories</li> <li>• 0x02 = Anzahl der "Observed"-Events</li> </ul>
LOCK-TAG-BANK_ACTION	WORD	W#16#0	Lock-Action (siehe "EPC-Specification")
LOCK-TAG-BANK_MASK	WORD	W#16#0	Lock-Mask (siehe "EPC-Specification")

## 7.7.4 Befehle

Tabelle 7- 21 PHYSICAL-READ

CMD	OFFSET BUFFER	LEN_DATA	ADR_TAG	CHAINED	EPCID_UID	LEN_ID	MEM_BANK	PSWD	IDENT_DATA
0x70	Offset im Empfangspuffer "RXREF"	Länge empfangenen Daten	Adresse auf dem Transponder	True = verkettet False = nicht verkettet	Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID 2-62 Byte EPC-ID wird an Anfang des Puffer eingetragen (Länge wird durch "LEN_ID" beschrieben) Default-Wert: 0x00 $\hat{=}$ un-spezifizierter Singletag-Zugriff	Länge der EPC-ID (2-62 Byte) 0x00 $\hat{=}$ un-spezifizierter Singletag-Zugriff	Speicherbank <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 <math>\hat{=}</math> Reserved</li> <li>• 0x01 <math>\hat{=}</math> EPC</li> <li>• 0x02 <math>\hat{=}</math> TID</li> <li>• 0x03 <math>\hat{=}</math> USER</li> </ul>	Passwort 0x00 $\hat{=}$ kein Passwort	Gelesene Daten

Tabelle 7- 22 PHYSICAL-WRITE

CMD	OFFSET BUFFER	LEN_DATA	ADR_TAG	CHAINED	EPCID_UID	LEN_ID	MEM_BANK	PSWD	IDENT_DATA
0x71	Offset im Sendepuffer "TXREF"	Länge der zu schreibenden Daten	Adresse auf dem Transponder	True = verkettet False = nicht verkettet	Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID 2-62 Byte EPC-ID wird an Anfang des Puffer eingetragen (Länge wird durch "LEN_ID" beschrieben) Default-Wert: 0x00 $\hat{=}$ un-spezifizierter Singletag-Zugriff	Länge der EPC-ID (2-62 Byte) 0x00 $\hat{=}$ un-spezifizierter Singletag-Zugriff	Speicherbank <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 <math>\hat{=}</math> Reserved</li> <li>• 0x01 <math>\hat{=}</math> EPC</li> <li>• 0x02 <math>\hat{=}</math> TID</li> <li>• 0x03 <math>\hat{=}</math> USER</li> </ul>	Passwort 0x00 $\hat{=}$ kein Passwort	Zu schreibende Daten

Tabelle 7- 23 READER-STATUS

CMD	OFFSETBUFFER	ATTRIBUTES	CHAINED	IDENT_DATA
0x74	Offset im Empfangspuffer "RXREF"	Kennung des Status-Modus "0x89"	True = verkettet False = nicht verkettet	Empfangene Statusdaten Die Datenstruktur des Status-Modus finden Sie im Kapitel "Reader_Status (Seite 124)".

Tabelle 7- 24 INVENTORY

CMD	OFFSET BUFFER	ATTRIBUTES	INVENTORY_DURATION	DUR_UNIT	IDENT_DATA
0x69	Offset im Empfangspuffer "RXREF"	Kennung der Status-Modi / Mögliche Eingaben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x80 <math>\triangleq</math> Inventory mit kurzen Transponder-Informationen</li> <li>• 0x81 <math>\triangleq</math> Inventory mit vielen Transponder-Informationen</li> <li>• 0x86 <math>\triangleq</math> Presence-Mode an</li> <li>• 0x87 <math>\triangleq</math> Presence-Mode aus</li> </ul>	Nur bei 0x80 und 0x81: Zeitdauer Zeitdauer oder Anzahl Inventories oder Anzahl der "Observed"-Events Bsp.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 <math>\triangleq</math> kein Inventory</li> <li>• 0x01 <math>\triangleq</math> ein Inventory</li> </ul>	Nur bei 0x80 und 0x81: Einheit für "DURATION" <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 <math>\triangleq</math> Zeit [ms]</li> <li>• 0x01 <math>\triangleq</math> Inventories</li> <li>• 0x02 <math>\triangleq</math> Anzahl der "Observed"-Events</li> </ul>	Nur bei 0x80 und 0x81: Empfangene Daten Die Datenstruktur der Modi finden Sie im Kapitel "Inventory (Seite 113)".

Tabelle 7- 25 WRITE-ID

CMD	OFFSET BUFFER	EPCID_UID	LEN_ID	LEN_DATA	PSWD	IDENT_DATA
0x67	Offset im Sendepuffer "TXREF"	EPC-ID 0x00 $\triangleq$ un spezifizierter Singletag-Zugriff	Länge der EPC-ID (2-62 Byte) 0x00 $\triangleq$ un spezifizierter Singletag-Zugriff	Länge der neuen EPC-ID	Passwort 0x00 $\triangleq$ kein Passwort	Neue EPC-ID

Tabelle 7- 26 KILL-TAG

CMD	EPCID_UID	LEN_ID	PSWD	IDENT_DATA
0x6A	EPC-ID 0x00 ≙ un-spezifizierter Singletag-Zugriff	Länge der EPC-ID (2-62 Byte) 0x00 ≙ un-spezifizierter Singletag-Zugriff	Passwort muss ≠ 0x00 sein	--

Tabelle 7- 27 LOCK-TAG-BANK

CMD	EPCID_UID	LEN_ID	PSWD	LOCK_TAG_BANK_ACTION	LOCK_TAG_BANK_MASK	IDENT_DATA
0x79	EPC-ID 0x00 ≙ un-spezifizierter Singletag-Zugriff	Länge der EPC-ID (2-62 Byte) 0x00 ≙ un-spezifizierter Singletag-Zugriff	Passwort 0x00 ≙ kein Passwort	Eine ausführliche Beschreibung des Parameters finden Sie im Kapitel "lockTagBank (Seite 212)" oder in der "EPC-Specification".	Eine ausführliche Beschreibung des Parameters finden Sie im Kapitel "lockTagBank (Seite 212)" oder in der "EPC-Specification".	--

Tabelle 7- 28 EDIT-BLACKLIST

CMD	EDIT_BLACKLIST_MODE	EPCID_UID	LEN_ID	IDENT_DATA
0x7A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 ≙ EPC-ID hinzufügen</li> <li>• 0x01 ≙ Alle "OBSERVED"-Transponder hinzufügen</li> <li>• 0x02 ≙ EPC-ID löschen</li> <li>• 0x03 ≙ Alle löschen</li> </ul>	EPC-ID 0x00 ≙ un-spezifizierter Singletag-Zugriff	Länge der EPC-ID (2-62 Byte) 0x00 ≙ un-spezifizierter Singletag-Zugriff	--

Tabelle 7- 29 GET-BLACKLIST

CMD	OFFSETBUFFER	IDENT_DATA
0x6C	Offset im Empfangspuffer "RXREF"	Gelesene Black List-IDs

Tabelle 7- 30 Ergebnis von GET-BLACKLIST

Name	Typ	Kommentar
NUM_IDS	WORD	Number of MDS
TAG_DATA	ARRAY[1..n] of IID_IN_I_80	
TAG_DATA[1]	IID_IN_I_80	
Reserved	BYTE	
ID_Len	BYTE	Length of EPC ID
EPC_ID	ARRAY[1..62] of BYTE	EPC-ID
TAG_DATA[2]	IID_IN_I_80	
...	...	
TAG_DATA[n]	IID_IN_I_80	

Tabelle 7- 31 READ-CONFIG

CMD	OFFSETBUFFER	IDENT_DATA
0x61	Offset im Empfangspuffer "RXREF"	Gelesene Reset-Parameter

Tabelle 7- 32 WRITE-CONFIG

CMD	OFFSET BUFFER	LEN_DATA	CONFIG	IDENT_DATA
0x78	Offset im Sendepuffer "TXREF"	0	0x01 $\triangleq$ Kommunikations-Reset, keine Konfigurationsdaten	--
		Längenangabe der Konfigurationsdaten +6	0x02 $\triangleq$ kein Kommunikations-Reset, zu sendende Konfigurationsdaten	
		Längenangabe der Konfigurationsdaten +6	0x03 $\triangleq$ Kommunikations-Reset, zu sendende Konfigurationsdaten	
		8	0x80 $\triangleq$ kein Kommunikations-Reset, Einzelparameter	

### Backup & Restore

Für den Baugruppentausch ist es möglich alle Konfigurationsdaten aus dem Reader zu lesen und in der Steuerung zu speichern. Bei einem Baugruppentausch können diese Daten von der Steuerung in den Reader geladen werden. Dazu werden die Befehle "WRITE-CONFIG" (Config = 3) für den Download zum Reader und "READ-CONFIG" für den Upload aus dem Reader genutzt. Weitere Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Konfiguration sichern (Seite 247)".

## 7.7.5 Verkettung

Mit dem Ident-Profil sowie dem Advanced-Baustein ist es möglich verkettete Befehle zu versenden. Verkettete Befehle werden komplett an den Reader geschickt, ohne dass auf das Ergebnis des ersten Befehls gewartet wird. Diese Funktion ermöglicht es Ihnen verschiedene Transponder-Befehle mit einem Befehlsstart auszuführen.

Bei beiden Bausteinen steht Ihnen ein Befehlsbuffer von 10 Befehlen zur Verfügung (Array [1...10] des "IID\_CMD\_STRUCT"). In jeder Befehlsstruktur befindet sich ein "Chained"-Bit. Dieses Bit muss für jeden verketteten Befehl gesetzt werden. Im letzten verketteten Befehl darf dieses Bit nicht gesetzt werden, damit der Baustein erkennt, dass die Kette beendet ist.

### Befehlsübersicht

Tabelle 7- 33 Übersicht der Befehle, bei denen eine Verkettung möglich ist

Befehl	Befehlscode		Beschreibung
	HEX	ASCII	
PHYSICAL-READ	70	'p'	Liest Daten von einem Transponder durch Angabe der physikalischen Anfangsadresse der Memory Bank (UHF), der Länge und des Passworts aus.
PHYSICAL-WRITE	71	'q'	Schreibt Daten auf einen Transponder durch Angabe der physikalischen Anfangsadresse der Memory Bank (UHF), der Länge und des Passworts.
INVENTORY	69	'i'	Fordert eine Liste aller gegenwärtig zugänglichen Transponder innerhalb der Antennenreichweite an.
DEV-STATUS	74	't'	Liest den Status eines Kommunikationsmoduls aus. Dieser Befehl darf nicht der letzte Befehl innerhalb einer Verkettung sein.
WRITE-ID	67	'g'	RF680R/RF685R: Schreibt eine neue EPC-ID in den Transponder.
KILL-TAG	6A	'j'	RF680R/RF685R: Der Transponder wird permanent deaktiviert.
LOCK-TAG-BANK	79	'y'	RF680R/RF685R: Definiert ein Passwort für den Transponder-Zugriff.

## Beispiel einer Befehlsstruktur

Tabelle 7- 34 Beispiel einer Befehlsstruktur mit 3 Befehlen (ohne EPC-ID)

Befehl	Parameter	Wert	Beschreibung
Befehl 1	IID_CMD_STRUCT[2].CMD	0x69	Durchführen eines Inventory mit der Dauer von 2 Inventories.
	IID_CMD_STRUCT[2].ATTRIBUTES	0x80	
	IID_CMD_STRUCT[2].EXT_UHF. INVENTORY.DURATION	2	
	IID_CMD_STRUCT[2].EXT_UHF. INVENTORY.DUR_UNIT	1	
	IID_CMD_STRUCT[2].OPTIONS.CHAINED	true	
Befehl 2	IID_CMD_STRUCT[3].CMD	0x70	Lesen von 10 Byte aus der User-Bank ab Adresse 0.
	IID_CMD_STRUCT[3].EXT_UHF.MEM_ BANK	3	
	IID_CMD_STRUCT[3].LEN_DATA	10	
	IID_CMD_STRUCT[3].ADDR_TAG	0	
	IID_CMD_STRUCT[3].OPTIONS.CHAINED	true	
Befehl 3	IID_CMD_STRUCT[4].CMD	0x71	Schreiben von 10 Byte in die User-Bank ab Adresse 20.
	IID_CMD_STRUCT[4].EXT_UHF.MEM_ BANK	3	
	IID_CMD_STRUCT[4].LEN_DATA	10	
	IID_CMD_STRUCT[4].ADDR_TAG	20	
	IID_CMD_STRUCT[4].OPTIONS.CHAINED	false	

Bei der Verkettung kann der komplette "IID\_CMD\_STRUCT"-Puffer ("IID\_CMD\_STRUCT[1...10]") genutzt werden. Der Kettenanfang wird über den Parameter "CMDSEL" eingestellt.

Wenn mehrere Befehle in der Kette ausgeführt werden, bei denen Daten zurückgeliefert werden, kann die Position der Daten im Empfangspuffer "RXREF" über den Parameter "IID\_CMD\_STRUCT[x].OFFSETBUFFER" für jeden einzelnen Befehl eingestellt werden.

### Hinweis

#### "IID\_CMD\_STRUCT[1]" für "INIT" reserviert

Bei dem Ident-Profil ist der Parameter "IID\_CMD\_STRUCT[1]" für "INIT" reserviert. Wenn "IID\_CMD\_STRUCT[1]" für einen anderen Befehl genutzt werden soll, müssen Sie sicherstellen, dass bei einem "INIT" die Reset-Parameter in diesen Parameter geschrieben werden.

## 7.7.6 Befehlswiederholung

Das Ident-Profil unterstützt die Befehlswiederholung (Repeat-Kommando).

---

### Hinweis

#### **Befehlswiederholung wird erst ab V2 unterstützt**

Die Befehlswiederholung wird aktuell nicht von den Readern RF680R/RF685R unterstützt (Stand Oktober 2014). Die Funktion ist jedoch in Vorbereitung und wird in der kommenden Version von den Readern unterstützt.

---

### Arbeitsweise

Nach Neustart (bzw. "INIT") des Reader überträgt das Ident-Profil einmalig den Befehl bzw. die Befehlskette zum Reader. Die Befehlsübertragung geschieht automatisch mit dem ersten durchgeführten "EXECUTE". Dieser Befehl (bzw. der letzte Befehl oder die Befehlskette) bleibt immer im Reader zwischengespeichert. Wird die Befehlswiederholung gestartet, so wird der zwischengespeicherte Befehl im Reader erneut ausgeführt und das/die Ergebnis/se zum Ident-Profil übertragen.

Stellen Sie sicher, dass die zu wiederholenden Befehle die "EPC-ID/UID" den Wert 0 aufweisen. Hat die EPC-ID einen anderen Wert, wird eine Fehlermeldung erzeugt.

### Auswirkungen der Befehlswiederholung

- Der PROFIBUS-/PROFINET-Datentransfer wird minimiert. Diese Minimierung wirkt sich besonders bei großen Bus-Konfigurationen und langsamen Übertragungsraten positiv aus.
- Der Reader bearbeitet unabhängig von dem Ident-Profil jeden Transponder. Das wirkt sich vor allem auf Gate-Applikationen vorteilhaft aus, da alle Transponder immer mit der vollen Reader-Scan-Geschwindigkeit erfasst werden.
- Bei Steuerungen mit nur wenigen Systemressourcen für azyklische Telegramme wird der Gesamtdatendurchsatz erheblich erhöht.

## Befehlsübersicht

Tabelle 7- 35 Übersicht der Befehle, bei denen eine **Befehlswiederholung** möglich ist

Befehl	Befehlscode		Beschreibung
	HEX	ASCII	
PHYSICAL-READ	70	'p'	Liest Daten von einem Transponder durch Angabe der physikalischen Anfangsadresse der Memory Bank (UHF), der Länge und des Passworts aus.
PHYSICAL-WRITE	71	'q'	Schreibt Daten auf einen Transponder durch Angabe der physikalischen Anfangsadresse der Memory Bank (UHF), der Länge und des Passworts.
INVENTORY	69	'i'	Fordert eine Liste aller gegenwärtig zugänglichen Transponder innerhalb der Antennenreichweite an.
KILL-TAG	6A	'j'	RF680R/RF685R: Der Transponder wird permanent deaktiviert.
LOCK-TAG-BANK	79	'y'	RF680R/RF685R: Definiert ein Passwort für den Transponder-Zugriff.

### Befehlswiederholung starten

Sie haben die Möglichkeit die Befehlswiederholung (Repeat-Kommando) mit oder ohne Befehlsübertragung auszuführen. Nachfolgend werden die verschiedenen Vorgehensweisen beschrieben.

#### Ablauf des Repeat-Kommandos mit gleichzeitiger Befehlsübertragung:

- Starten Sie den Befehl mit Hilfe des Eingangsparameters "EXECUTE" und gleichzeitig gesetztem "RPTCMD". ①  
Der Befehl wird bearbeitet und das Ergebnis an das Ident-Profil übertragen.  
Das Repeat-Kommando wird auf dem Reader aktiviert.
- Der Reader bestätigt die Aktivierung über den Ausgangsparameters "RPTACT" am Ident-Profil. Die Bestätigung erfolgt erst, nachdem der erste Befehl abgearbeitet wurde. ②  
Der Reader führt den Befehl automatisch aus, sobald ein Transponder im Antennenfeld erkannt wird.  
Wird das Repeat-Kommando vom Reader nicht unterstützt, bleibt "RPTACT" inaktiv. Wird "EXECUTE" trotzdem gesetzt, wird der Fehler "E7FE0900h" nach einem Timeout von 10 Sekunden ausgegeben.
- Die einzelnen Ergebnisse können Sie durch mehrfaches Setzen des Eingangsparameters "EXECUTE" auslesen. ③

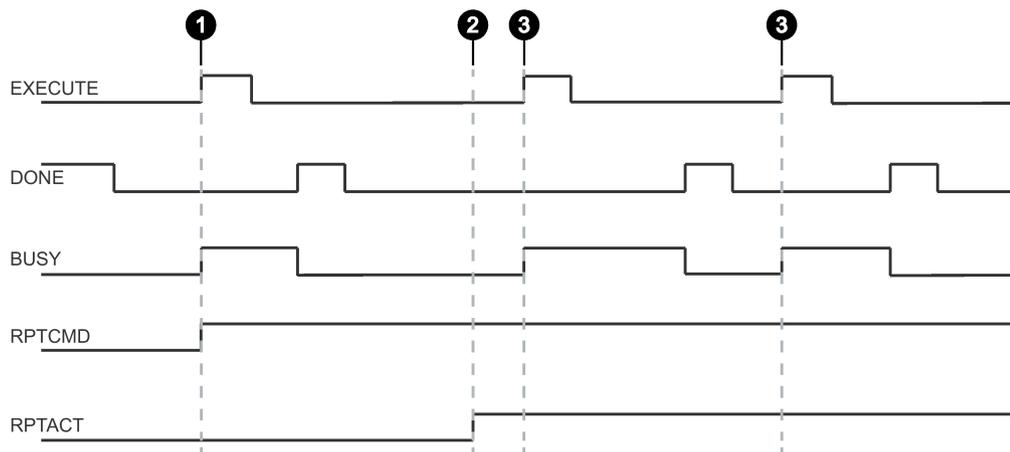


Bild 7-20 Ablauf des Repeat-Kommandos mit gleichzeitiger Befehlsübertragung

**Ablauf des Repeat-Kommandos ohne Befehlsübertragung:**

Dieser Ablauf ist nur möglich, wenn der betreffende Befehl bereits übertragen wurde.

1. Setzen Sie den Eingangsparameter "RPTCMD". ①

Das Repeat-Kommando wird auf dem Reader aktiviert.

2. Der Reader bestätigt die Aktivierung über den Ausgangsparameters "RPTACT" am Ident-Profil. Die Bestätigung erfolgt erst, nachdem der erste Befehl abgearbeitet wurde. ②

Wird das Repeat-Kommando vom Reader nicht unterstützt, bleibt "RPTACT" inaktiv. Wird "EXECUTE" trotzdem gesetzt, wird der Fehler "E7FE0900h" nach einem Timeout von 10 Sekunden ausgegeben.

3. Die einzelnen Ergebnisse können Sie durch mehrfaches Setzen des Eingangsparameters "EXECUTE" auslesen. ③

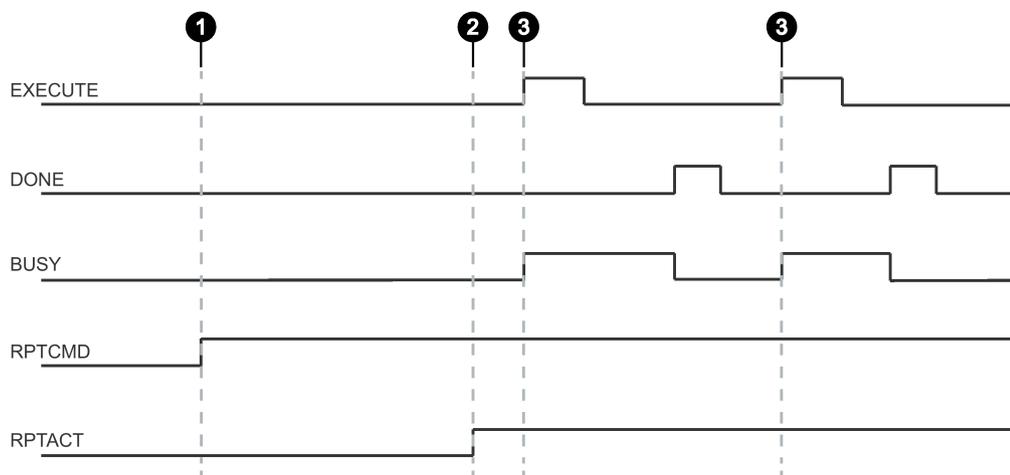


Bild 7-21 Ablauf des Repeat-Kommandos ohne Befehlsübertragung

## Befehlswiederholung beenden

Sie haben die Möglichkeit die Befehlswiederholung durch Zurücknahme von "RPTCMD" oder mit Hilfe der Befehle "INIT" oder "SRESET" zu beenden. Nachfolgend werden die verschiedenen Vorgehensweisen beschrieben

### Repeat-Kommando beenden und Zurücknahme von "RPTCMD":

1. Setzen Sie den Eingangsparameter "RPTCMD" zurück. ①
2. Holen Sie evtl. vorhandene Quittungen über den Eingangsparameter "EXECUTE" ab. ②  
Der Ausgangsparameter "RPTACT" bleibt solange vom Reader gesetzt, wie Quittungen vorhanden sind.
3. Sind keine Quittungen mehr vorhanden, wird "RPTACT" vom Reader zurückgesetzt. ③

Die Rücknahme des Repeat-Kommandos durch einen "RESET" ("INIT", "SRESET") ist immer möglich.

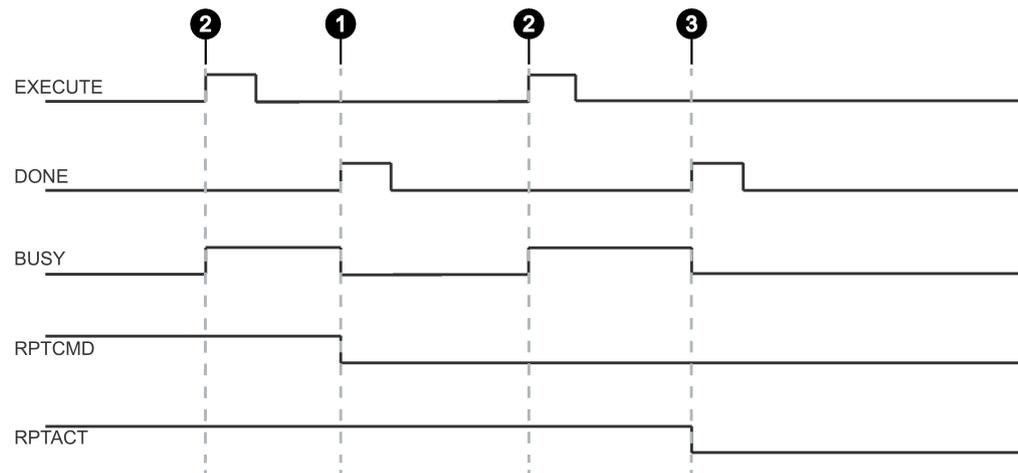


Bild 7-22 Repeat-Kommando beenden durch Zurücknahme von "RPTCMD" (regulär beendet)

Der Ausgangsparameter "RPTACT" wird vom Reader zurückgesetzt. Unter Umständen kann es passieren, dass "RPTACT" verzögert zurückgesetzt wird. D. h. nicht zeitgleich mit dem "DONE" der letzten Quittung. Wenn der Baustein nun erneut mit "EXECUTE" gestartet wird und "RPTACT" noch gesetzt ist, obwohl keine Ergebnisse mehr im Puffer sind, wird der Baustein nicht beendet (BUSY = 1). In diesem Fall können Sie warten bis die nächsten Transponder ausgelesen werden. Alternativ kann der Baustein mit "INIT" oder "SRESET" beendet werden.

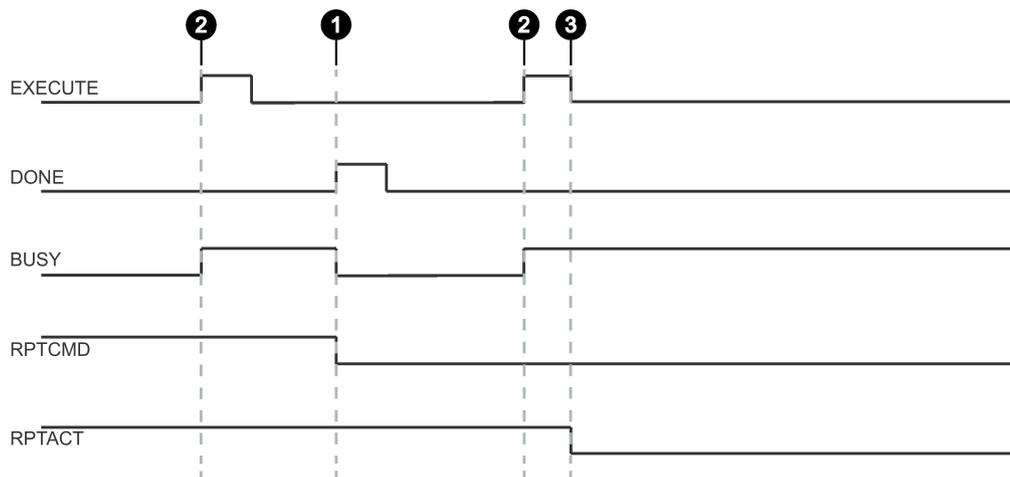


Bild 7-23 Repeat-Kommando beenden durch Zurücknahme von "RPTCMD" (der letzte Befehl bleibt anstehen)

### Hinweis

#### Repeat-Kommando mit "INIT" oder "SRESET" beenden

Beenden Sie das Repeat-Kommando mit Hilfe der Eingangsparameter "INIT" oder "SRESET", wenn nicht bekannt ist, wie viele Transponder nach dem Zurücksetzen des Eingangsparameter "RPTCMD", noch bearbeitet wurden.

In der Regel wird ein "SRESET" deutlich schneller ausgeführt, da keine Reset-Prozedur durchlaufen wird.

#### Repeat-Kommando durch "INIT" beenden:

1. Setzen Sie den Eingangsparameter "RPTCMD" zurück und setzen Sie den Eingangsparameter "INIT". ①

Wird "RPTCMD" nicht zurückgesetzt, wird das Repeat-Kommando wieder auf dem Reader aktiviert. Dieses Verhalten löst eine Fehlermeldung aus, da kein Befehl vorhanden ist.

2. Der Reader setzt aufgrund des Eingangsparameters "INIT" den Ausgangsparameter "RPTACT" zurück. ②

**Repeat-Kommando durch "SRESET" beenden:**

1. Setzen Sie den Eingangsparameter "RPTCMD" zurück und setzen Sie den Eingangsparameter "SRESET". ①
2. Der Ausgangsparameter "DONE" wird gesetzt und der Reader nimmt den Ausgangsparameter "RPTACT" zurück. ②

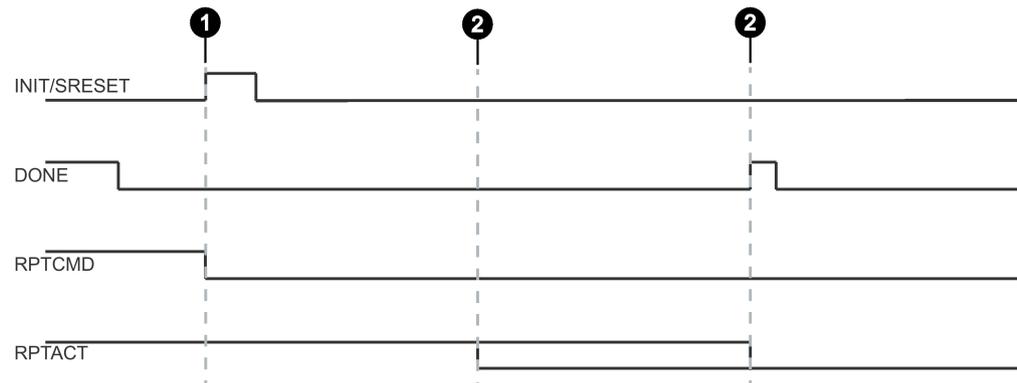


Bild 7-24 Repeat-Kommando durch "INIT"/"SRESET" beenden

**Datenpuffer**

Eine permanente Befehlswiederholung kann dazu führen, dass die Daten langsamer zum Ident-Profil übertragen werden, als neue Transponder bearbeitet werden. In diesem Fall speichert der Reader die Ergebnisse zwischen. Für diese Zwischenspeicherung steht dem Reader eine Anzahl von Puffern zur Verfügung. Sind die Puffer voll, werden keine neuen Daten von dem Ident-Profil abgeholt, d. h. neu ankommende Transponder werden nicht mehr bearbeitet.

Tabelle 7- 36 Reader die die Befehlswiederholung unterstützen

Gerätetyp	Pufferanzahl (Anzahl Befehle)	Max. bearbeitbare Nutzdaten mit Befehlswiederholung
RF680R/RF685R	250	1034 Byte × 250 = 258 500 Byte

**Hinweis****Einschränkung der Befehlswiederholung**

Bei eindeutigen EPC-IDs wird der gespeicherte Befehl nur dann wiederholt, wenn unterschiedliche Transponder in das Antennenfeld gebracht werden. Wenn hingegen immer wieder der gleiche Transponder (gleiche EPC-ID) ins Antennenfeld gebracht wird, so erfolgt keine weitere Bearbeitung des Transponders.

## 7.8 Digitaleingänge/-ausgänge

Für den Reader stehen Digitaleingänge/-ausgänge zur Verfügung. Die Adressen der Ein-/Ausgänge finden Sie in den Eigenschaften des Reader ("Eigenschaften > Allgemein > Digitaleingänge/-ausgänge"). Sie können die Adressen Ihren Bedürfnissen anpassen.

Pro Ein-/Ausgang sind jeweils 2 Byte reserviert. Diese sind wie folgt belegt:

Tabelle 7- 37 Eingänge

<b>Bit</b>	16 ... 5	4	3	2	1
<b>Belegung</b>	reserviert	DI 4	DI 3	DI 2	DI 1

Tabelle 7- 38 Ausgänge

<b>Bit</b>	16 ... 5	4	3	2	1
<b>Belegung</b>	reserviert	DO 4	DO 3	DO 2	DO 1

# XML-Schnittstelle



Dieses Kapitel richtet sich ausschließlich an XML-Anwender (RF650R/RF680R/RF685R).

In diesem Kapitel wird der Einsatz der XML-Schnittstelle der Reader RF650R, RF680R und RF685R beschrieben. Mithilfe der XML-Schnittstelle können Sie über Ethernet den Reader betreiben. Im Einzelnen können:

- Transponder-Daten über die Reader auslesen und beschreiben
- Reader-Informationen auslesen
- Reader-Konfiguration auslesen
- Tag-Events empfangen
- Meldung empfangen
- RSSI-Events empfangen
- IO bearbeiten

## 8.1 Funktionsweise der XML-Schnittstelle

Die XML-Schnittstelle basiert auf Befehl-/Antworttelegrammen, wobei vom Reader auch asynchrone Reports gesendet werden. Jeder Befehl, den Sie senden, wird vom Reader mit einem Antworttelegramm beantwortet, unabhängig davon, ob der Befehl erfolgreich ausgeführt wurde oder nicht. Treten bei der Kommunikation Fehler auf, enthält das Antworttelegramm eine Fehlerbeschreibung.

Um eine eindeutige Zuordnung der Befehle und Antworten sicherzustellen, muss jeder Befehl eine eindeutige ID enthalten. Diese ID wird in dem dazugehörigen Antworttelegramm wiederholt.

Im Regelfall beantwortet der Reader einen Befehl innerhalb von 5 Sekunden. Wir empfehlen Ihnen Ihre Applikation so zu programmieren, dass bei einem Überschreiten dieses Zeitraums, die Applikation eine entsprechende Fehlerbehandlung durchführt.

Einige Befehle (z. B. "setConfiguration" oder "readTagIds") können länger als 5 Sekunden dauern. Diese Befehle enthalten bereits einen entsprechenden Hinweis.

---

### Hinweis

#### Speichern und abarbeiten der Befehle

Es können auch mehrere Befehle abgesetzt werden, ohne auf die entsprechende Antwort zu warten. Der Reader arbeitet die Befehle genau in der Reihenfolge ab, in der diese empfangen wurden. Beachten Sie, dass der Reader neu eintreffende Befehle verwirft, wenn Reader-intern bereits ca. 100 Befehle zur Verarbeitung anstehen.

---

## Asynchrone Benachrichtigungen (XML-Reports)

Neben den synchronen Befehl-/Antwort-Telegrammen werden auch asynchrone Benachrichtigungen übertragen. Diese Reports werden vom Reader generiert und erfordern ggf. eine Empfangsbestätigung durch die Anwenderapplikation. Jede Übertragung ist mit einer vom Reader generierten eindeutigen ID (<id>) versehen. Anders als die IDs der Befehle wird diese ID vom Reader selbst generiert. Die Anwenderapplikation kann diese Benachrichtigung nur mit der gleichen ID quittieren.

Die Reports unterteilen sich in Ereignisse und Alarmmeldungen. Ein Ereignis enthält eigenständig vom Reader erfasste Daten. Alarmmeldungen informieren die Anwenderapplikation über unregelmäßige oder fehlerhafte Betriebsbedingungen des Reader.

Die Reports können gesichert oder ungesichert übertragen werden.

- Im ungesicherten Betrieb werden alle Reports an die Anwenderapplikation gesendet, ohne auf eine Empfangsbestätigung zu warten. Der Report wird automatisch verworfen, wenn die Verbindung zur Anwenderapplikation nicht vorhanden oder unterbrochen ist.
- Im gesicherten Betrieb muss der Empfang jedes Reports von der Anwenderapplikation mit einem Antworttelegramm ("tagEventReport") bestätigt werden. Geht innerhalb von ca. 10 Sekunden keine Empfangsbestätigung ein, sendet der Reader den Report erneut an die Anwenderapplikation.

Bei Verbindungsfehlern oder -unterbrechungen werden die Reports im Reader gespeichert, bis die Verbindung wieder hergestellt ist. Wird der Reader jedoch ausgeschaltet, gehen die gespeicherten Reports verloren. Aktivieren Sie die gesicherte Übertragung, wenn die Verbindung zwischen Reader und PC nicht stabil ist, z. B. aufgrund einer WLAN-Verbindung.

Weitere Informationen zum Aufbau der Antworttelegramme finden Sie im Kapitel "tagEventReport (Seite 220)".

Der Reader kann maximal 10 000 Reports puffern. Wird diese Anzahl überschritten, so werden intern neu generierte Reports verworfen.

Die gesicherte Übertragung aktivieren Sie über das WBM ("Der Menüpunkt "Einstellungen - Kommunikation" (Seite 68)").

## 8.2 Demo-Applikation

### 8.2.1 Aufbau der Demo-Applikation

Die den Readern beiliegende Produkt-DVD enthält u. A. eine auf Windows .NET 3.5 ausgelegte Demo-Applikation inklusive Quellcode-Dateien ("RFID-Reader XML-Demo > RfReader.TestApp.exe"). Diese Demo-Applikation dient als Muster, um eine eigene Anwenderapplikation zu programmieren. Die Demo-Applikation beinhaltet alle in den nachfolgenden Kapiteln aufgeführten XML-Funktionen und ist voll funktionsfähig. Dadurch haben Sie die Möglichkeit direkt mit der Demo-Applikation Ihre Reader zu testen.

---

#### Hinweis

#### Haftungsausschluss

Beachten Sie, dass die Siemens AG keine Haftung für die Demo-Applikation "RFID-Reader XML-Demo" übernimmt.

---

### Komponenten der Demo-Applikation

Die Demo-Applikation besteht aus folgenden Komponenten:

- Demo-API "RfReader.XmlApi"

Wollen Sie die Applikationsdateien ändern, benötigen Sie Microsoft Visual Studio (ab Version 2012). Es genügt eine Express-Version.

Die "RfReader.XmlApi" beinhaltet die XML-API-Schnittstelle, auf denen die Demo-Applikation aufbaut. Sie steuern die XML-Schnittstelle auf der PC-Seite und stellen alle XML-Funktionen über .NET bereit. Um die API in Ihrer eigenen Anwendung testweise verwenden zu können, müssen Sie die folgenden \*.dll in Ihrem Projekt referenzieren:

- RfReader.XmlApi.dll
- RfReader.XmlApi.Data.dll

- Demo-Applikation "RFID-Reader XML-Demo"

"RFID-Reader XML-Demo" ist eine einfache Windows-Anwendung, mit der Sie die in den Applikationsdateien vordefinierten Befehle an den Reader senden können. Diese Anwendung kann mit mehreren Readern kommunizieren. Für jeden physischen Reader wird eine neue Instanz der "RfReader.XmlApi" generiert und von der Demo-Applikation verwendet.

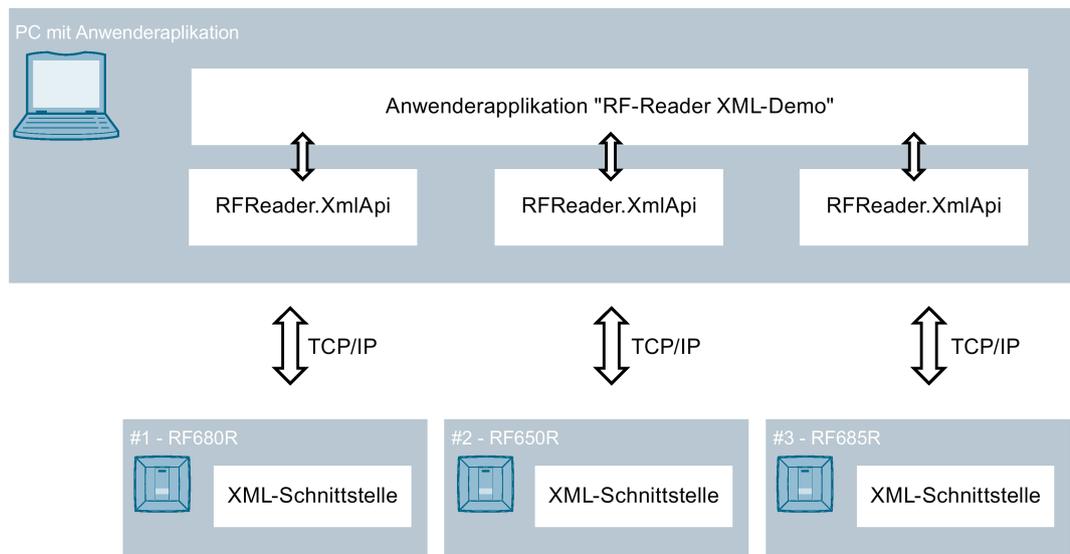
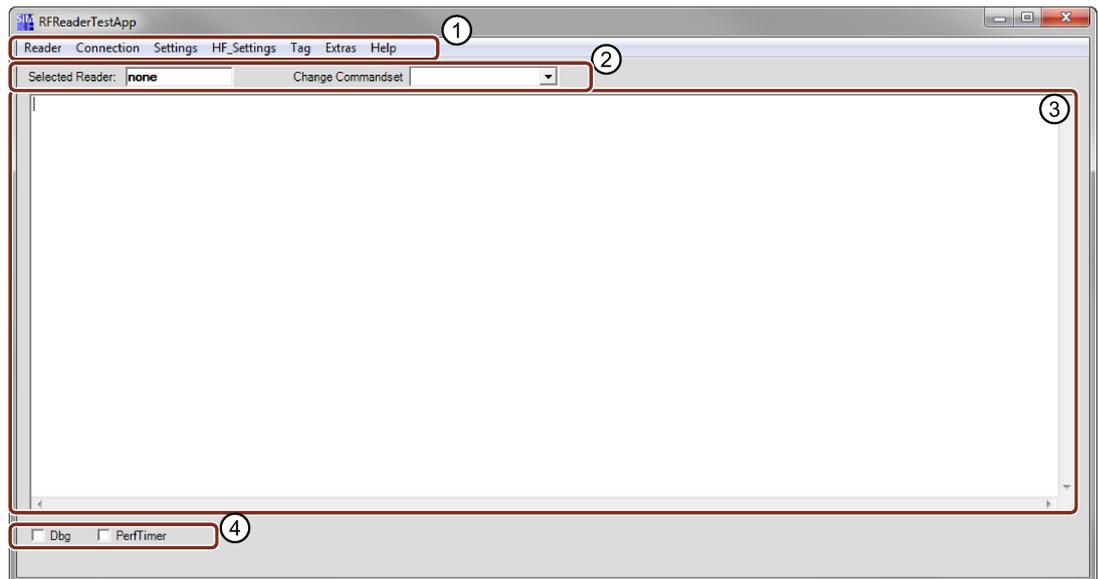


Bild 8-1 Aufbau/Funktionsweise der Demo-Applikation

## 8.2.2 Oberfläche der Demo-Applikation

Um mit der Demo-Applikation zu arbeiten, muss .NET 3.5 auf Ihrem PC installiert und der Ordner "RFID-Reader XML-Demo" auf Ihren PC kopiert sein. Starten Sie die Applikation durch einen Doppelklick auf die Datei "RFReader.TestApp.exe".

Die XML-Demo-Applikation ist in vier Bereiche gegliedert:



- ① Menüleiste
- ② Reader-Anzeige
- ③ Protokollfenster
- ④ Kontrollkästchen

Bild 8-2 Oberfläche der Demo-Applikation

### Menüleiste

Die Menüleiste enthält alle verfügbaren Befehle. Diese sind in den entsprechenden Menüs zusammengefasst. Jeder einzelne Befehl kann über den Menübaum ausgewählt werden.

Menü	Beschreibung
Reader	XML-Befehle zum Verbinden mit dem Reader, Trennen vom Reader und zur Reader-Auswahl.
XML-Befehle	
Connection	XML-Befehle, über die Sie die Verbindung zwischen Anwenderapplikation und Reader steuern können.
Settings	XML-Befehle, über die Sie die Konfiguration des Reader steuern können.
Tag	XML-Befehle, über die Sie die Verarbeitung der Transponder-Daten steuern können.

Menü	Beschreibung
Extras	Befehl zum Zurücksetzen des Protokollfenster Parametrieren und Auslesen von Log-Dateien
Help	Informationen zur RFID-Reader XML-Demo

**Reader-Anzeige**

Anzeige des aktuell ausgewählten Reader, mit dem Sie kommunizieren. Die Auswahl des Befehl-Umfangs ist abhängig vom angeschlossenen Reader.

**Protokollfenster**

Textfeld, in dem alle ausgeführten Befehle und ihre Rückgabewerte angezeigt werden. Auch Alarmmeldungen und Ereignisse, die vom Reader gesendet wurden, werden im Protokollfenster angezeigt. Über den Menüeintrag "Extras" > "Clear log" kann das Protokollfenster geleert werden.

**Optionskästchen**

Der Bereich enthält zwei Optionskästchen:

- Dbg  
Mithilfe dieses Optionskästchens können Sie sich den gesendeten XML-Datenstrom anzeigen lassen.
- PerfTimer  
Mithilfe dieses Optionskästchens können Sie sich die Ausführungszeit für jeden Befehl anzeigen lassen.  
Die angezeigte Zeit bezieht sich auf den Zeitraum zwischen Absenden des Befehls und dem Eintreffen der Antwort.

**8.2.3 Arbeiten mit der Demo-Applikation**

**Voraussetzung**

Der Reader ist angeschlossen und hochgelaufen. Dem Reader wurde eine eindeutige IP-Adresse zugewiesen.

**Vorgehensweise**

**Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Verbindung mit dem Reader aufzubauen:**

1. Starten Sie die Demo-Applikation.
2. Wählen Sie den Menübefehl "Reader" > "Connect Reader".
3. Geben Sie in dem Eingabefeld "Reader IP Address" die IP-Adresse des Reader an.
4. Aktivieren Sie ggf. das Optionskästchen "Transacted", um die gesicherte Übertragung in der Applikation zu aktivieren.

5. Ändern Sie ggf. den API-Namen, um die Möglichkeit zu haben, bei der Arbeit mit mehreren Readern zwischen diesen umzuschalten.
6. Bestätigen Sie die Eingabe mit "OK".
7. Wählen Sie den Menübefehl "Connection" > "HostGreetings".
8. Geben Sie in dem Eingabefeld "Reader Type" den Reader-Typ an, mit dem sich die Applikation verbinden soll.

Schreibweise: "SIMATIC\_RF6xxR" (z. B. "SIMATIC\_RF680R")

Wird dieses Eingabefeld nicht ausgefüllt, verbindet sich die Applikation mit jedem angeschlossenen, kompatiblen Reader.

9. Geben Sie in dem Eingabefeld "API Version" die zu dem angeschlossenen Reader passende API-Version an.

Die Reader RF650R/RF680R/RF685R verwenden die Version V2.1. Die Reader RF640R/RF670R verwenden die Versionen V1.0 oder V1.1.

10. Bestätigen Sie die Eingabe mit "OK".

Beachten Sie, dass Sie nach dem Verbinden mit dem Reader, immer zuerst den Befehl "HostGreetings" ausführen müssen.

Die Verbindung zum Reader wird aufgebaut. Der API-Namen des gerade aktiven Reader wird im Textfeld "Selected Reader" angezeigt. Alle Befehle werden ausschließlich an diesen Reader versendet.

Sie können parallel mit mehreren Readern kommunizieren. Um mit einem anderen Reader zu kommunizieren, wiederholen Sie die Handlungsanweisung. Sobald Sie die Verbindung zu mehreren Reader aufgebaut haben, können Sie zwischen diesen einfach über den Menübefehl "Reader" > "Select Reader" umschalten.

Nachdem Sie die Verbindung zu einem Reader aufgebaut und den Befehl "HostGreetings" ausgeführt haben, können Sie mit dem Reader kommunizieren. Dazu stehen Ihnen über die Menüs verschiedenen Befehle zur Verfügung. Diese Befehle werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

## 8.3 XML-Befehle

Dieses Kapitel beschreibt alle Befehle, die Sie über eine Anwenderapplikation an einen der Reader SIMATIC RF650R, RF680R oder RF685R senden können.

Jeder Befehl, der von der Anwenderapplikation gesendet wird, wird vom Reader mit einem Antworttelegramm beantwortet. Wurde der Befehl erfolgreich ausgeführt, wird in das Antworttelegramm im Parameter "ResultCode" der Wert "0" zurückgeliefert. Werden in diesem Parameter andere Werte zurückgeliefert, bedeutet dies, dass der Befehl nicht erfolgreich ausgeführt wurde. Der zurückgelieferte Wert entspricht in dem Fall dem Fehlercode.

### 8.3.1 Verbindungen

In diesem Kapitel werden alle Befehle beschrieben, über die Sie die Verbindung zwischen Anwenderapplikation und Reader steuern können.

Das folgende Ablaufdiagramm stellt dar, wie eine Verbindung hergestellt und getrennt wird.

Tabelle 8- 1 Ablauf des Verbindungsaufbaus/-abbaus

Verbindungsaufbau/-abbau	Schritt	Beschreibung
	①	Die Anwenderapplikation sendet den Befehl "hostGreetings" an den Reader.
	②	Der Reader sendet ein positives Antworttelegramm zurück.
	③	Nachdem die Verbindung hergestellt ist, kommuniziert die Anwenderapplikation mit dem Reader. Sie sendet z. B. in regelmäßigen Abständen ein Heartbeat-Telegramm.
	④	Der Reader sendet zu jedem Befehl ein Antworttelegramm.
	⑤	Die Anwenderapplikation sendet den Befehl "hostGoodbye", um die Verbindung zu trennen.
	⑥	Der Reader sendet ein positives Antworttelegramm. Anschließend trennt der Reader die bestehende TCP/IP-Verbindung.

Wenn Befehle ohne vorausgegangenen "hostGreetings"-Befehl gesendet werden, antwortet der Reader mit der Fehlermeldung "ERROR\_INVALID\_READER\_STATUS".

### 8.3.1.1 hostGreetings

Jede Kommunikation mit einem Reader muss mit dem Befehl "hostGreetings" beginnen. Dadurch erkennt der Reader die an der XML-Schnittstelle angeschlossene Anwenderapplikation. Werden Befehle ohne vorausgegangene "hostGreetings"-Telegramm gesendet, antwortet der Reader mit der Fehlermeldung "ERROR\_INVALID\_READER\_STATUS".

Die XML-Schnittstelle kann mehrere "RFReader.XmlAPI"-Versionen unterstützen. Geben Sie in dem Befehl "hostGreetings" an, mit welcher API-Version der XML-Schnittstelle Sie arbeiten wollen. Das Antworttelegramm des Readers enthält dann die Versionsangabe, die die XML-Schnittstelle verwendet. Die Reader RF650R/RF680R/RF685R verwenden die Version V2.0.

Beachten Sie, dass ein Antworttelegramm des Readers bis zu 20 Sekunden dauern kann.

#### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <hostGreetings>
      <readerType> value readerType </readerType> //opt
      <supportedVersions>
        <version> value_version </version>
        <version> value_version </version> // opt
        ...
      </supportedVersions>
    </hostGreetings>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

#### Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <hostGreetings>
      <returnValue>
        <version> value_version </version>
        <configID> value_configID </configID>
      </returnValue>
    </hostGreetings>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_readerType	Fixwerte	SIMATIC_RF680R SIMATIC_RF685R SIMATIC_RF650R	Optional Reader-Typ Wenn der angeschlossene Reader nicht mit dem angegebenen Wert übereinstimmt, wird "ERROR_PARAMETER_ILLEGAL_VALUE" zurückgesendet. Wird dieser Parameter nicht angegeben, wird der angeschlossene Reader-Typ nicht geprüft.
value_version	Alphanumerischer Text	V2.1	Unterstützte API-Protokollversion
value_configID	Alphanumerischer Text	--	Eindeutige Kennung der übertragenen Konfiguration. Die ID kann auch mit Hilfe der Funktion "getConfigVersion" gelesen werden.

### 8.3.1.2 hostGoodbye

Dieser Befehl beendet die Kommunikation mit dem Reader und trennt die TCP/IP-Verbindung.

In der Standardeinstellung arbeitet der Reader mit seinen aktuellen Einstellungen weiter. Dies gestattet einen eigenständigen Betrieb des Readers. Die im eigenständigen Betrieb anfallenden Daten werden im Puffer gespeichert. Weitere Informationen zum Puffer bzw. zu asynchronen Benachrichtigungen finden Sie im Kapitel "XML-Schnittstelle (Seite 143)".

## Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id</id>
    <hostGoodbye/>
  </cmd>
</frame>
```

## Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <hostGoodbye/>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls

### 8.3.1.3 heartBeat

Mit diesem Befehl kann überprüft werden, ob die Verbindung unterbrochen (z. B. bei Leitungsbruch) oder der Reader außer Betrieb (z. B. bei Netzausfall) ist.

Nach Ausführung des Befehls, blockiert der Reader Verbindungsanforderungen neuer Clients für 30 Sekunden. Durch das periodische Senden von "heartBeat"-Befehlen innerhalb eines Zeitraums von 30 Sekunden können Sie sicherstellen, dass keine anderen Anwenderapplikationen ungewollt auf den Reader zugreifen.

## Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <heartBeat/>
  </cmd>
</frame>
```

**Antwort**

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <heartBeat/>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

**Parameter**

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0..9	0..4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls

**8.3.2 Reader-Einstellungen**

In diesem Kapitel werden alle Befehle beschrieben, über die Sie die Konfiguration des Readers steuern können.

**8.3.2.1 setConfiguration**

Mit diesem Befehl wird eine Konfiguration in den Reader übertragen. Nach der Bestätigung der Konfiguration wird diese aktiviert und im Flash-Speicher des Readers dauerhaft gespeichert. Um mit der neu angelegten Konfiguration zu arbeiten, müssen Sie den Reader neu starten.

Alternativ können Sie auch eine Konfiguration, die mit Hilfe des WBM erstellt wurde, laden.

Beachten Sie, dass ein Antworttelegramm des Readers bis zu 20 Sekunden dauern kann.

**Befehl**

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setConfiguration>
      <configData>
        <![CDATA[value_configData]]>
      </configData>
    </setConfiguration>
  </cmd>
</frame>
```

**Antwort**

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setConfiguration>
      <returnValue>
        <configID> value_configID </configID>
      </returnValue>
    </setConfiguration>
  </reply>
</frame>

```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

**Parameter**

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_configData	CDATA	--	Konfigurationsdaten Der Parameter muss in einem CDATA-Segment eingebettet sein!
value_configID	Alphanumerischer Text	--	Eindeutige Kennung der übertragenen Konfiguration Die ID kann auch mit dem Befehl "getConfigVersion" ausgelesen werden.

### 8.3.2.2 getConfiguration

Mit diesem Befehl wird die im Reader gespeicherte Konfiguration angefordert.

Sie können die Konfiguration auch exportieren, um diese auf andere Reader zu übertragen.

#### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getConfiguration/>
  </cmd>
</frame>
```

#### Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getConfiguration>
      <returnValue>
        <configID> value_configID </configID>
        <configData>
          <![CDATA[value_configData]]>
        </configData>
      </returnValue>
    </getConfiguration>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

#### Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_configData	CDATA	--	Konfigurationsdaten Der Parameter muss in einem CDATA-Segment eingebettet sein!
value_configID	Alphanumerischer Text	--	Eindeutige Kennung der übertragenen Konfiguration Die ID kann auch mit dem Befehl "get-ConfigVersion" ausgelesen werden.

### 8.3.2.3 getConfigVersion

Mit diesem Befehl wird die Version der gespeicherten Konfiguration angefordert.

#### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getConfigVersion/>
  </cmd>
</frame>
```

#### Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getConfigVersion>
      <returnValue>
        <configID> value_configID </configID>
      </returnValue>
    </getConfigVersion>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

#### Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0..9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_configID	Alphanumerischer Text	--	Eindeutige Kennung der übertragenen Konfiguration

### 8.3.2.4 getActiveConfiguration

Mit diesem Befehl werden die aktiven Parameter, mit denen der Reader aktuell arbeitet, als Konfigurationsdatei vom Reader angefordert.

Beachten Sie, dass sich die Werte von den gespeicherten Werten unterscheiden können.

Beachten Sie, dass ein Antworttelegramm des Readers bis zu 20 Sekunden dauern kann.

**Befehl**

```

<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getActiveConfiguration/>
  </cmd>
</frame>

```

**Antwort**

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getActiveConfiguration>
      <returnValue>
        <configID> value_configID </configID>
        <configData>
          <![CDATA[value_configData]]>
        </configData>
      </returnValue>
    </getActiveConfiguration>
  </reply>
</frame>

```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

**Parameter**

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_configData	CDATA	--	Konfigurationsdaten Der Parameter muss in einem CDATA-Segment eingebettet sein!
value_configID	Alphanumerischer Text	--	Eindeutige Kennung der übertragenen Konfiguration Die ID kann auch mit dem Befehl "get-ConfigVersion" ausgelesen werden.

### 8.3.2.5 getLogfile

Mit diesem Befehl wird das Logbuch vom Reader angefordert.

Beachten Sie, dass ein Antworttelegramm des Readers bis zu 20 Sekunden dauern kann.

#### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getLogfile>
      <logType> value_logType </logType>
    </getLogfile>
  </cmd>
</frame>
```

#### Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getLogfile>
      <returnValue>
        <logData>
          <![CDATA[value_configData]]>
        </logData>
      </returnValue>
    </getLogfile>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

#### Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_logType	Fixwerte	Diagnosis	Optional Art der Diagnose-Datei <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnosis: Logbuch-Datei</li> </ul>
value_logData	CDATA	--	Vom Reader protokollierte Daten Der Parameter muss in einem CDATA-Segment eingebettet sein!

**8.3.2.6 resetLogfile**

Mit diesem Befehl werden alle Einträge im Logbuch gelöscht.

**Befehl**

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <resetLogfile/>
  </cmd>
</frame>
```

**Antwort**

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <resetLogfile/>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

**Parameter**

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls

**8.3.2.7 setParameter**

Mit diesem Befehl wird ein spezifischer Parameter für den Reader gesetzt.

Änderungen über diesen Befehl werden nicht ausfallsicher in der Konfiguration des WBM gespeichert. Das hat zur Folge, dass der Reader mit dem über "setParameter" festgelegten Wert arbeitet, diesen jedoch nicht im WBM anzeigt.

Beachten Sie, dass ein Antworttelegramm des Readers bis zu 20 Sekunden dauern kann.

## Befehl

```

<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setParameter>
      <name> value_name </name>
      <value> value_value </value>
      <objType> value_objType </objType>
      <objName> value_objName </objName>
    </setParameter>
  </cmd>
</frame>

```

## Antwort

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setParameter/>
  </reply>
</frame>

```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_name	Alphanumerischer Text	siehe nachfolgende Tabelle	Name des unterstützten Parameters
value_value	Alphanumerischer Text	siehe nachfolgende Tabelle	Wert des Parameters
value_objType	Alphanumerischer Text	siehe nachfolgende Tabelle	Festlegung des Typs der Parametergruppen, die adressiert werden.
value_objName	Alphanumerischer Text	siehe nachfolgende Tabelle	Name der spezifischen Parametergruppe

## Beschreibung der Parameter

Name	objType	objName	Wert	Beschreibung
Power	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	0, 5.00...33.00	Strahlungsleistung der Antenne in [dB] Schrittweite: 0,25 dB
RssiThreshold	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	0...255	RSSI-Schwellenwert Transponder mit niedrigeren RSSI-Werten werden nicht berücksichtigt. Dies ist ein Wert ohne Einheit und ohne direkten Bezug zur Leistungsstärke.
Polarization	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	Polarisation der Antenne Derzeit kann dieser Parameter nur bei der internen Antenne des RF685R gezielt eingestellt werden.
RssiDelta	Source	siehe Beschreibung	0...255	Delta für RSSI-Werte Max. Differenz zum RSSI-Wert des Transponders mit dem höchsten RSSI-Wert, den Transponder haben dürfen, um bearbeitet zu werden. Dies ist ein Wert ohne Einheit und ohne direkten Bezug zur Leistungsstärke. "objName" muss den Namen der entsprechenden Lesestelle aufweisen.

### 8.3.2.8 getParameter

Mit diesem Befehl wird ein spezifischer Parameter des Readers angefordert. Der Rückgabewert enthält den aktuell verwendeten Wert

#### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getParameter>
      <name> value_name </name>
      <objType> value_objType </objType>
      <objName> value_objName </objName>
    </getParameter>
  </cmd>
</frame>
```

#### Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getParameter>
      <returnValue>
        <value> value_value </value>
      </returnValue>
    </getParameter>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

#### Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_name	Alphanumerischer Text	siehe nachfolgende Tabelle	Name des unterstützten Parameters
value_value	Alphanumerischer Text	siehe nachfolgende Tabelle	Wert des Parameters
value_objType	Alphanumerischer Text	siehe nachfolgende Tabelle	Festlegung des Typs der Parametergruppen, die adressiert werden.
value_objName	Alphanumerischer Text	siehe nachfolgende Tabelle	Name der spezifischen Parametergruppe

## Beschreibung der Parameter

Name	objType	objName	Wert	Beschreibung
Power	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	0, 5.00...33.00	Strahlungsleistung der Antenne in [dB] Schrittweite: 0,25 dB
RssiThreshold	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	0...255	RSSI-Schwellenwert Transponder mit niedrigeren RSSI-Werten werden nicht berücksichtigt. Dies ist ein Wert ohne Einheit und ohne direkten Bezug zur Leistungsstärke.
Polarization	Antenna	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	Polarisation der Antenne Derzeit kann dieser Parameter nur bei der internen Antenne des RF685R gezielt eingestellt werden.
RssiDelta	Source	siehe Beschreibung	0...255	Delta für RSSI-Werte Max. Differenz zum RSSI-Wert des Transponders mit dem höchsten RSSI-Wert, den Transponder haben dürfen, um bearbeitet zu werden. Dies ist ein Wert ohne Einheit und ohne direkten Bezug zur Leistungsstärke. "objName" muss den Namen der entsprechenden Lesestelle aufweisen.

### 8.3.2.9 setTime

Mit diesem Befehl wird die reader-interne Uhr eingestellt.

#### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setTime>
      <utcTime> value_utcTime </utcTime>
    </setTime>
  </cmd>
</frame>
```

#### Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setTime/>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

#### Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_utcTime	Zeit	--	UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.

**8.3.2.10 getTime**

Mit diesem Befehl wird der aktuelle Zeitstempel der reader-internen Uhr angefordert.

**Befehl**

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getTime/>
  </cmd>
</frame>
```

**Antwort**

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getTime>
      <returnValue>
        <utcTime> value_utcTime </utcTime>
      </returnValue>
    </getTime>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

**Parameter**

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_utcTime	Zeit	--	UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.

### 8.3.2.11 setIO

Mit diesem Befehl werden die digitalen Ausgänge des Readers gesetzt.

Die allgemeinen Einstellungen für das Verhalten der Ausgänge wie "Ruhezustand" oder "Rückstellzeit" werden mit Hilfe des WBM in einer Basiskonfiguration festgelegt (siehe auch Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Digitalausgänge" (Seite 66)").

#### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <setIO>
      <outValue> value_outValue </outValue>
    </setIO>
  </cmd>
</frame>
```

#### Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <setIO/>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_outValue	Zeichen 0, 1, X	0000.... XXXX... 1111	<p>Jede Stelle steht für einen Ausgang des Readers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Outport00: 1. Stelle (niederwertigstes Bit rechts)</li> <li>• Outport01: 2. Stelle</li> <li>• Outport02: 3. Stelle</li> <li>• Outport03: 4. Stelle</li> <li>• ...</li> </ul> <p>Abhängig vom Wert der jeweiligen Stelle wird der entsprechende Ausgang auf EIN (1) oder auf AUS (0) gesetzt oder er bleibt unverändert (X).</p> <p>Beispiel: Ein "value_outValue" von "0X11"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• setzt Outport00 auf EIN</li> <li>• setzt Outport01 auf EIN</li> <li>• lässt Outport02 unverändert</li> <li>• setzt Outport03 auf AUS</li> </ul> <p>Dieser Befehl gibt eine negative Antwort "ERROR_PARAMETER_OUT_OF_RANGE" aus, wenn mehr Ausgänge gesetzt werden sollen, als der Reader unterstützt.</p> <p>Unterstützt der Reader z. B. nur 2 Ausgänge, wird im obigen Beispiel für die Adressierung von 4 Ausgängen kein Ausgang gesetzt</p>

### 8.3.2.12 getIO

Mit diesem Befehl wird der aktuelle Zustand aller Ein- und Ausgänge des Readers angefordert.

#### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getIO/>
  </cmd>
</frame>
```

#### Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getIO>
      <returnValue>
        <inValue> value_inValue </inValue>
        <outValue> value_outValue </outValue>
      </returnValue>
    </getIO>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_inValue	Binärzeichen 0, 1	0000.... 1111	Jede Stelle steht für einen Eingang des Readers: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inport00: 1. Stelle (niederwertigstes Bit rechts)</li> <li>• Inport01: 2. Stelle</li> <li>• Inport02: 3. Stelle</li> <li>• Inport03: 4. Stelle</li> <li>• ...</li> </ul> Abhängig vom Wert der jeweiligen Stelle wird der entsprechende Eingang auf EIN (1) oder auf AUS (0) gesetzt. Unterstützt der Reader keinen Anschluss, bleibt der Wert leer.
value_outValue	Binärzeichen 0, 1	0000.... 1111	Jede Stelle steht für einen Ausgang des Readers: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Outport00: 1. Stelle (niederwertigstes Bit rechts)</li> <li>• Outport01: 2. Stelle</li> <li>• Outport02: 3. Stelle</li> <li>• Outport03: 4. Stelle</li> <li>• ...</li> </ul> Abhängig vom Wert der jeweiligen Stelle wird der entsprechende Ausgang auf EIN (1) oder auf AUS (0) gesetzt. Unterstützt der Reader keinen Anschluss, bleibt der Wert leer.

## 8.3.2.13 resetReader

Mit diesem Befehl wird der Reader zurückgesetzt.

Nach einer positiven Antwort der Anwenderapplikation trennt der Reader die TCP/IP-Verbindung und führt anschließend einen Reset durch. Sie müssen anschließend über die Anwenderapplikation die Verbindung erneut herstellen und mit dem Befehl "hostGreetings" neu starten.

## Befehl

```

<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <resetReader>
      <resetType> value_resetType </resetType>      // opt
    </resetReader>
  </cmd>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

## Antwort

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <resetReader/>
  </reply>
</frame>

```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
resetType	Fixwerte	Reset2Factory Reboot	Optional Art des Resets <ul style="list-style-type: none"> <li>Reset2Factory: Auf Werkseinstellungen zurücksetzen und gespeicherte Konfiguration löschen.</li> <li>Reboot : Hardware-Reset des Readers ohne Löschen der gespeicherten Konfiguration. Nach dem Neustart muss die Kommunikation neu aufgebaut werden.</li> </ul> Default-Wert ist "Reboot".

**8.3.2.14 getReaderStatus**

Mit diesem Befehl werden Statusinformationen vom Reader angefordert.

**Befehl**

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getReaderStatus/>
  </cmd>
</frame>
```

**Antwort**

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getReaderStatus>
      <returnValue>
        <readerType> value_readerType </readerType>
        <mLFB> value_mLFB </mLFB>
        <hwVersion> value_hwVersion </hwVersion>
        <fwVersion> value_fwVersion </fwVersion>
        <subVersions> // opt
          <version> value_version </version>
          ...
        </subVersion> // opt
      </returnValue>
    </getReaderStatus>
  </reply>
</frame>
```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_readerType	Fixwerte	SIMATIC_RF680R SIMATIC_RF685R	Reader-Typ
value_mLFB	Alphanummerischer Text	--	SIEMENS-Artikelnummer des Readers Bsp.: 6GT2811-6AA10-0AA0
value_hWVersion	Alphanummerischer Text	--	Hardware-Version des Readers Bsp.: V1.0.0.0_1.1.0.34
value_fWVersion	Alphanummerischer Text	--	Firmware-Version des Readers Bsp.: V1.0.0.0_1.1.0.34
value_version	Alphanummerischer Text	--	Reader-spezifische Version von Bauteilen Beachten Sie, dass sich die Zahl der Unterversionen ändern kann. In künftigen Ausgaben können mehr oder weniger viele Unterversionen vorhanden sein.

### 8.3.3 Transponder-Verarbeitung

In diesem Kapitel werden alle Befehle beschrieben, über die Sie die Verarbeitung der Transponder-Daten steuern können. Es gibt zwei Verfahren für die Abfrage von Transponder-Daten:

- Synchroner Transponder-Befehl

Befehle, die die Transponder-Daten im Antworttelegramm zurückgeben.

Der Reader führt die angeforderte Aktion einmalig aus und sendet danach die erfassten Transponder-Daten zurück.

Algorithmen, die mit einzelnen Transponder-Befehlen funktionieren wie "Read/WritePowerBoost" und "Read/WriteRetry", sind aktiv.

- Asynchrone Transponder-Ereignisse

"TagEventReports" werden vom Reader eigenständig an die Anwenderapplikation gesendet.

Die Transponder-Daten werden nur durch Triggern der Lesestelle erfasst. Die Konfiguration des Readers eröffnet eine Vielzahl an Möglichkeiten für die Trigger-Konfiguration einer Lesestelle.

Die in den Antworttelegrammen enthaltenen Meldungsinhalte legen Sie über die Tags-Events im WMB fest. Weitere Informationen zu den Tag-Events finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Kommunikation" (Seite 68)".

### 8.3.3.1 editBlackList

Dieser Befehl speichert oder entfernt EPC-IDs in/aus der Black List.

Die Black List ist ein Filtermechanismus, über den Transponder ausgefiltert werden. Transponder, deren IDs in der Black List hinterlegt sind, werden ignoriert und nicht bearbeitet. Die Black List ist ein Umlaufpuffer mit projektierbarer Größe. Sind alle Einträge in der Black List belegt, wird bei einem neuen Eintrag der älteste Eintrag gelöscht.

Die Größe der Black List legen Sie im WBM fest. Weitere Informationen zur Black List finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)" .

#### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <editBlacklist>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <blackListCmd> value_blackListCmd </blackListCmd>
      <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
      ...
      <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
    </editBlacklist>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

#### Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <editBlacklist/>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle Der Name wird über das WBM (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)"). In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".
value_blackList-Cmd	Fixwerte	Add Add_obs Del Del_all	Funktionsweise von "setBlacklist": <ul style="list-style-type: none"> <li>• Add: alle folgenden EPC-IDs werden gespeichert</li> <li>• Add_obs: alle EPC-IDs mit dem Status "observed" werden in der Black List gespeichert.</li> <li>• Del: alle folgenden EPC-IDs werden aus der Black List entfernt</li> <li>• Del_all: Alle Einträge in der Black List werden entfernt.</li> </ul>
value_tagID	Hexadezimalwert 0...9 ,A...F	--	EPC-ID in "RAW Hex Data Format" Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468 Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".

### 8.3.3.2 getBlackList

Mit diesem Befehl werden alle EPC-IDs, die aktuell in der Black List gespeichert sind, abgefragt.

Die Black List ist ein Filtermechanismus, über den Transponder ausgefiltert werden. Transponder, deren IDs in der Black List hinterlegt sind, werden ignoriert und nicht bearbeitet.

## Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getBlacklist>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
    </getBlacklist>
  </cmd>
</frame>
```

**Antwort**

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getBlacklist>
      <returnValue>
        <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
        ...
        <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
      </returnValue>
    </getBlacklist>
  </reply>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

**Parameter**

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle Der Name wird über das WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)) In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".
value_tagID	Hexadezimalwert 0...9 ,A...F	--	EPC-ID in "RAW Hex Data Format" Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468 Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".

### 8.3.3.3 getAllSources

Mit diesem Befehl werden die Namen aller konfigurierten Lesestellen des Readers abgefragt.

#### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getAllSources/>
  </cmd>
</frame>
```

#### Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getAllSources>
      <returnValue>
        <sourceName> value_sourceName </sourceName>
        <sourceName> value_sourceName </sourceName> // opt
        ...
      </returnValue>
    </getAllSources>
  </reply>
</frame>
```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

#### Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0..9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle Der Name wird das WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)"). In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".

### 8.3.3.4 triggerSource

Triggern der Lesestelle für das Auslösen von Inventories. Dabei werden erkannte Transponder dem Smoothing-Algorithmus unterworfen und können die verschiedenen Zustände "GLIMPSED", "OBSERVED" und "LOST" einnehmen. Die Daten der erkannten Zustände werden als "TagEventReport" an die XML-Anwenderapplikation gesendet.

Die Konfigurationsparameter der Lesestelle, wie "Smoothing" und die Definition der Daten jedes Transponders (Tag-Felder, RSSI-Wert, ...), die zu senden sind, werden aus der gespeicherten Konfiguration übernommen. Diese Parameter legen Sie im WBM fest. Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)".

### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <triggerSource>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <triggerMode> value_triggerMode </triggerMode> // opt
    </triggerSource>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

### Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <triggerSource/>
  </reply>
</frame>
```

Für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0), siehe Beschreibung in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)".

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle Der Name wird das WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)"). In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".
value_triggerMode	Fixwerte	Single Start Stop	Optional Trigger-Art (Voreinstellung = Single) Dauer und Anzahl können über die webbasierte Schnittstelle eingerichtet werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Single Einmaliges Triggern der Lesestelle.</li> <li>• Start Die Lesestelle wird kontinuierlich getriggert, bis ein Stop-Befehl abgesetzt wird.</li> <li>• Stop Beendet das Triggern der Lesestelle. Beachten Sie, dass dieser Befehl nur auf vorausgegangene Trigger-Befehle für die Lesestelle wirkt. Auf eventuell projektierte kontinuierliche Trigger wirkt der Befehl sich nicht aus.</li> </ul>

## 8.3.3.5 readTagIDs

Mit diesem Befehl führt die ausgewählte Lesestelle ein Inventory aus und gibt alle erkannten Transponder im Antworttelegramm zurück. Wurde kein Transponder erkannt, wird eine positive Antwort ohne Transponder-Daten zurückgegeben.

Der Befehl bleibt während der gesamten Dauer anstehen. Beachten Sie bei der Implementierung der Clientanwendung, dass dafür eine Timeout-Überwachung eingerichtet wird. Die Konfigurationsparameter der Datenquelle (Lesezyklen pro Trigger, Lese-Timeout, ...) werden nicht benutzt. Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)".

---

#### Hinweis

##### Filtermechanismen beeinflussen die Ergebnisse

Definierte Filtermechanismen beeinflussen die Ergebnisse (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Filter" (Seite 62)"). Im Antworttelegramm erscheinen dann nur die Transponder, die nicht ausgefiltert wurden

---

#### Hinweis

##### Verzögerung der Antworttelegramme

Ein Antworttelegramm des Readers kann sich zusätzlich um die parametrisierte Dauer des Befehls verzögern.

---

## Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <readTagIDs>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <duration> value_duration </duration> // opt
      <unit> value_unit </unit> // opt
    </readTagIDs>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

## Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id>value_id</id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <readTagIDs>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
```

```

        <rSSI> value_rSSI </rSSI>          // opt
        <channel> value_channel </channel> // opt
        <power> value_power </power>     // opt
        <polarization> value_polarization </polarization> // opt
        <inventoried> value_inventoried </inventoried> // opt
        <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
</filterDataAvailable> // opt
    </tag>
    ...
    <tag> // opt
    ...
    </tag> // opt
    </returnValue>
</readTagIDs>
</reply>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden. In der Antwort wird der Parameter abhängig von den Konfigurationseinstellungen übertragen (Einstellungen - Kommunikation).

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle Der Name wird das WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)"). In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".
value_duration	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Dauer wie lange die ausgewählte Lesestelle Transponder lesen soll. Ist ein Wert "0" eingestellt oder der Parameter leer, wird nur ein Lesezyklus ausgeführt.
value_unit	Fixwerte	Time Count	Optional Legt die Einheit für die Dauer fest. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Time = Zeit in Millisekunden</li> <li>• Count = Anzahl Inventories</li> </ul> Ist kein Wert eingestellt, wird die Dauer in Millisekunden angegeben.

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_tagID	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	EPC-ID in "RAW Hex Data Format". Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468 Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".
value_utcTime	Zeit	--	Optional UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.
value_antennaName	Fixwerte	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	Optional Name der Antenne
value_rSSI	Dezimalwert 0...9	0...255	Optional RSSI-Wert
value_channel	Dezimalwert 0...9	1...50	Optional Kanalnummer, auf der der Transpon- der erkannt wurde.
value_power	Dezimalwert 0...9	0, 5.00...33.00	Optional Verwendete Strahlungsleistung der Antenne in [dB] Schrittweite: 0,25 dB
value_polarization	Fixwerte	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	Optional Polarisation der Antenne Derzeit kann dieser Parameter nur bei der internen Antenne des RF685R gezielt eingestellt werden.
value_inventoried	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Angabe wie oft der Transponder über die Luftschnittstelle, in diesem Befehl, erkannt wurde.
Value_filterDataAvailable	Fixwerte	True False	Optional Angabe, ob ein Filterkriterium erhalten wurde. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Alle Daten wurden gelesen oder es war kein Filter eingestellt.</li> <li>• False: Daten konnten nicht gelesen wer- den.</li> </ul>

### 8.3.3.6 getObservedTagIDs

Mit diesem Befehl führt die ausgewählte Lesestelle ein Inventory aus und gibt alle erkannten Transponder im Antworttelegramm zurück.

Im Gegensatz zu Befehl "readTagIDs" ist hier auch der Smoothing-Algorithmus der ausgewählten Lesestelle betroffen. Die Lesestelle muss somit genug Inventories ausführen, bis ein Transponder den Status "Observed" annimmt. Dies kann durch Auswahl der geeigneten Parameterwerte oder durch rechtzeitiges Triggern/Starten der Lesestelle vor diesem Befehl erfolgen.

Wurde kein Transponder mit Status "Observed" erkannt, wird eine positive Antwort ohne Transponder-Daten zurückgegeben.

Der Befehl bleibt während der gesamten Dauer anstehen. Beachten Sie bei der Implementierung der Clientanwendung, dass dafür eine Timeout-Überwachung eingerichtet wird. Die Konfigurationsparameter der Datenquelle (Lesezyklen pro Trigger, Lese-Timeout, ...) werden nicht benutzt. Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)".

---

#### Hinweis

##### Filtermechanismen beeinflussen die Ergebnisse

Definierte Filtermechanismen beeinflussen die Ergebnisse (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Filter" (Seite 62)"). Im Antworttelegramm erscheinen dann nur die Transponder, die nicht ausgefiltert wurden.

---

#### Hinweis

##### Verzögerung der Antworttelegramme

Ein Antworttelegramm des Readers kann sich zusätzlich um die parametrisierte Dauer des Befehls verzögern.

---

## Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <getObservedTagIDs>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <duration> value_duration </duration>    // opt
      <unit> value_unit </unit>    // opt
    </getObservedTagIDs>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

## Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <getObservedTagIDs>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <inventoried> value_inventoried </inventoried> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </getObservedTagIDs>
  </reply>
</frame>
```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle Der Name wird das WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)"). In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".
value_duration	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Dauer, wie lange die ausgewählte Lesestelle Transponder lesen soll. Ist ein Wert "0" eingestellt oder der Parameter leer, werden sofort die Transponder im Zustand "Observed" zurückgeliefert, ohne dass eine Zeit oder ein Lesezyklus durchgeführt wird. Dieses Verhalten ist besonders interessant, wenn die Datenquelle von anderen Stellen (z. B. Eingängen) angesteuert werden.
value_unit	Fixwerte	Time Count	Optional Legt die Einheit für die Dauer fest. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Time = Zeit in Millisekunden</li> <li>• Count = Anzahl Inventories</li> </ul> Ist kein Wert eingestellt, wird die Dauer in Millisekunden angegeben.
value_tagID	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	EPC-ID in "RAW Hex Data Format". Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468 Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".
value_tagPC	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Optional Tag-PC (Protocol Control) 16-Bit-Wert dargestellt mit vier Hexadezimalzeichen. Beispiel: Der Wert "1234" entspricht dem binären Wert "0001.0010.0011.0100".
value_utcTime	Zeit	--	Optional UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.
value_antennaName	Fixwerte	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	Optional Name der Antenne

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_rSSI	Dezimalwert 0...9	0...255	Optional Größter gemessener RSSI-Wert
value_channel	Dezimalwert 0...9	1...50	Optional Kanalnummer, auf der der Transponder erkannt wurde.
value_power	Dezimalwert 0...9	0, 5.00...33.00	Optional Verwendete Strahlungsleistung der Antenne in [dB] Schrittweite: 0,25 dB
value_polarization	Fixwerte	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	Optional Polarisation der Antenne Derzeit kann dieser Parameter nur bei der internen Antenne des RF685R gezielt eingestellt werden.
value_inventoried	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Angabe wie oft der Transponder über die Luftschnittstelle erkannt wurde, bis er in den Zustand "Observed" wechselt.
Value_filterDataAvailable	Fixwerte	True False	Optional Angabe, ob ein Filterkriterium erhalten wurde. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Alle Daten wurden gelesen oder es war kein Filter eingestellt.</li> <li>• False: Daten konnten nicht gelesen werden.</li> </ul>

### 8.3.3.7 writeTagID

Dieser Befehl schreibt eine neue ID in einen Transponder. Um eine eindeutige Identifizierung beim Schreiben der ID sicherzustellen, darf sich nur ein Transponder im Antennenfeld befinden. Befinden sich mehrere Transponder im Antennenfeld, wird eine negative Antwort zurückgegeben.

**Befehl**

```

<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <writeTagID>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID>          // opt
      <newID> value_newID </newID>
      <idLength> value_idLength </idLength>  // opt
      <password> value_password </password>  // opt
    </writeTagID>
  </cmd>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

**Antwort**

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <writeTagID>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC>          // opt
          <utcTime> value_utcTime </utcTime>    // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI>            // opt
          <channel> value_channel </channel>    // opt
          <power> value_power </power>         // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
      </returnValue>
    </writeTagIDs>
  </reply>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle Der Name wird über das WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)). In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".
value_tagID	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Optional EPC-ID in "RAW Hex Data Format". Diese Funktion greift für alle Transponder mit dieser ID. Ist dieser Parameter leer oder wird er gar nicht übertragen, gilt die Funktion für alle Transponder. Jedoch ist dann auch nur ein Transponder im Antennenfeld zulässig. Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468 Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".
value_newID	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Neue EPC-ID im "RAW Hex Data Format", die in den Transponder geschrieben werden soll. Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468 Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".
value_idLength	Dezimalwert 0...9	16, 32, 48...496	Optional Länge der neuen EPC-ID in Bit. Ist dieser Parameter gesetzt, prüft der Reader die korrekte Länge von "value_newID". Schlägt die Prüfung fehl, wird eine negative Antwort gesendet. Ohne diesen Parameter wird die neue EPC-ID nur geprüft, wenn die Länge ein Mehrfaches von 16 Bit beträgt.
value_password	Hexadezimalwert 0...9, A...F	00000000.... FFFFFFFF	Optional Zugangspasswort für den Transponder. Dieser Parameter muss nicht definiert werden, wenn für den Transponder kein Passwortschutz eingeschaltet ist.

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_utcTime	Zeit	--	Optional UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.
value_antennaName	Fixwerte	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	Optional Name der Antenne
value_rSSI	Dezimalwert 0...9	0...255	Optional RSSI-Wert
value_channel	Dezimalwert 0...9	1...50	Optional Kanalnummer, auf der der Transponder erkannt wurde.
value_power	Dezimalwert 0...9	0, 5.00...33.00	Optional Verwendete Strahlungsleistung der Antenne in [dB] Schrittweite: 0,25 dB
value_polarization	Fixwerte	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	Optional Polarisation der Antenne Derzeit kann dieser Parameter nur bei der internen Antenne des RF685R gezielt eingestellt werden.
value_commandRetry	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Anzahl wiederholter Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten. "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl der Versuche wird das WBM festgelegt.

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_airRetry	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Anzahl wiederholter Luftschnittstellen-Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten. "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl an Luftschnittstellen-Befehlen ist in der Reader-Firmware festgelegt und kann nicht geändert werden.
Value_filterDataAvailable	Fixwerte	True False	Optional Angabe, ob ein Filterkriterium erhalten wurde. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Kein Problem. Es wurden alle Daten gelesen oder es war kein Filter eingestellt.</li> <li>• False: Daten konnten nicht gelesen werden.</li> </ul>

### 8.3.3.8 readTagMemory

Dieser Befehl liest Daten aus dem angeforderten Transponder. Wird keine EPC-ID bereitgestellt bzw. erkannt, wird der Befehl bei allen von der Lesestelle erkannten Transpondern ausgeführt.

#### Hinweis

Ist keine EPC-ID angegeben, werden die Ergebnisse durch alle eingestellten Filtermechanismen beeinflusst (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Filter" (Seite 62)"). Im Antworttelegramm erscheinen dann nur die Transponder, die nicht ausgefiltert wurden. Ist eine EPC-ID angegeben, ist der Datenfilter ohne Wirkung.

Das Antworttelegramm enthält die IDs aller erkannten Transponder mit der Angabe, ob die angeforderten Daten für den Transponder gelesen werden konnten oder nicht.

Wurde kein Transponder erkannt, wird eine positive Antwort ohne Transponder-Daten zurückgegeben.

**Befehl**

```

<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <readTagMemory>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <password> value_password </password> // opt
      <tagField>
        <bank> value_bank </bank>
        <startAddress> value_startAddress </startAddress>
        <dataLength> value_dataLength </dataLength>
      </tagField>
      ...
      <tagField> // opt
      ...
      </tagField> // opt
    </readTagMemory>
  </cmd>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

**Antwort**

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <readTagMemory>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        <tagField> // opt
          <bank> value_bank </bank>
          <startAddress> value_startAddress </startAddress>

```

```

        <dataLength> value_dataLength </dataLength>
        <data> value_data </data>
    </tagField> // opt
    ...
    <tagField> // opt
    ...
    </tagField> // opt
</tag>
...
<tag> // opt
...
</tag> // opt
</returnValue>
</readTagMemory>
</reply>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden. In der Antwort wird der Parameter abhängig von den Konfigurationseinstellungen übertragen (Engineering/Kommunikation).

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

**Parameter**

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle Der Name wird über das WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)). In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".
value_tagID	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Optional EPC-ID in "RAW Hex Data Format". Diese Funktion greift für alle Transponder mit dieser ID. Ist dieser Parameter leer oder wird er gar nicht übertragen, gilt die Funktion für alle Transponder. Jedoch ist dann auch nur ein Transponder im Antennenfeld zulässig. Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468 Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_tagPC	Hexadezimalwert 0...9 ,A...F	--	Optional Tag-PC (Protocol Control) 16-Bit-Wert dargestellt mit vier Hexadezimalzeichen. Beispiel: Der Wert "1234" entspricht dem binären Wert "0001.0010.0011.0100".
value_bank	--	0...3	Speicherbank des Transponders <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Reserviert</li> <li>• 1: EPC</li> <li>• 2: TID</li> <li>• 3: USER MEMORY</li> </ul>
value_startAddress	Dezimalwert 0...9	0...65535	Startadresse des ersten Bytes in der Speicherbank, ab der gelesen werden soll.
value_dataLength	Dezimalwert 0...9	1...1024	Anzahl Bytes, die gelesen werden sollen.
value_password	Hexadezimalwert 0...9, A...F	00000000... FFFFFFFF	Optional Zugangspasswort für den Transponder Dieser Parameter muss nicht definiert werden, wenn für den Transponder kein Passwortschutz eingeschaltet ist.
value_success	Fixwerte	True False	Flag zur Anzeige, ob der Befehl für dieses Transponder erfolgreich war. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Befehl erfolgreich</li> <li>• False: Befehl nicht erfolgreich</li> </ul>
value_utcTime	Zeit	--	Optional UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.
value_antennaName	Fixwerte	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	Optional Name der Antenne
value_rSSI	Dezimalwert 0...9	0..255	Optional RSSI-Wert
value_channel	Dezimalwert 0...9	1...50	Optional Kanalnummer, auf der der Transponder erkannt wurde.
value_power	Dezimalwert 0...9	0, 5.00...33.00	Optional Verwendete Strahlungsleistung der Antenne in [dB] Schrittweite: 0,25 dB

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_polarization	Fixwerte	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	Optional Polarisation der Antenne Derzeit kann dieser Parameter nur bei der internen Antenne des RF685R gezielt eingestellt werden.
value_commandRetry	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Anzahl wiederholter Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl der Versuche wird über das WBM festgelegt
value_airRetry	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Anzahl wiederholter Luftschnittstellen-Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl Versuche ist in der Reader-Firmware festgelegt und kann nicht geändert werden
Value_filterDataAvailable	Fixwerte	True False	Optional Angabe, ob ein Filterkriterium erhalten wurde. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Kein Problem. Es wurden alle Daten gelesen oder es war kein Filter eingestellt.</li> <li>• False: Daten konnten nicht gelesen werden.</li> </ul>
value_data	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Daten, die gelesen werden sollen. Jedes Byte wird mit zwei Hexadezimalzeichen dargestellt. Beispiel: Die Bytefolge "0x12, 0x34, 0xA3" wird im Parameter "value_data" mit der Zeichenfolge "1234A3" dargestellt. "value_dataLength" ist in diesem Beispiel 3. Wird das Transponder erkannt, aber die Daten können nicht gelesen werden (z. B. wenn der Transponder keinen angeforderten User Memory hat), bleibt dieses Feld leer. "value_success" wird dann auch auf "False" gesetzt.

### 8.3.3.9 writeTagMemory

Dieser Befehl schreibt Daten in den angeforderten Transponder. Wird keine EPC-ID bereitgestellt bzw. erkannt, wird der Befehl bei allen von der Lesestelle erkannten Transpondern ausgeführt.

---

#### Hinweis

Ist keine EPC-ID angegeben, werden die Ergebnisse durch alle eingestellten Filtermechanismen beeinflusst (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Filter" (Seite 62)"). Im Antworttelegramm erscheinen dann nur die Transponder, die nicht ausgefiltert wurden. Ist eine EPC-ID angegeben, ist der Datenfilter ohne Wirkung.

---

Das Antworttelegramm enthält die IDs aller erkannten Transponder. Ein Flag zu jedem Transponder zeigt an, ob der Befehl für diesen Transponder erfolgreich war oder nicht.

Wurde kein Transponder erkannt, wird eine negative Antwort zurückgegeben.

#### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <writeTagMemory>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID>           // opt
      <password> value_password </password>  // opt
      <tagField>
        <bank> value_bank </bank>
        <startAddress> value_startAddress </startAddress>
        <dataLength> value_dataLength </dataLength>
        <data> value_data </data>           // opt
      </tagField>
      ...
      <tagField> // opt
        ...
      </tagField> // opt
    </writeTagMemory>
  </cmd>
</frame>
```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

## Antwort

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <writeTagMemory>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </writeTagMemory>
  </reply>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle Der Name wird über das WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)"). In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_tagID	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Optional EPC-ID in "RAW Hex Data Format". Diese Funktion greift für alle Transponder mit dieser ID.  Ist dieser Parameter leer oder wird er gar nicht übertragen, gilt die Funktion für alle Transponder. Jedoch ist dann auch nur ein Transponder im Antennenfeld zulässig.  Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468  Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".
value_tagPC	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Optional Tag-PC (Protocol Control) 16-Bit-Wert dargestellt mit vier Hexadezimalzeichen.  Beispiel: Der Wert "1234" entspricht dem binären Wert "0001.0010.0011.0100".
value_bank	--	0...3	Speicherbank des Transponders <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Reserviert</li> <li>• 1: EPC</li> <li>• 2: TID</li> <li>• 3: USER MEMORY</li> </ul>
value_startAddress	Dezimalwert 0...9	0...65535	Startadresse des ersten Bytes in der Speicherbank, ab der geschrieben werden soll.
value_dataLength	Dezimalwert 0...9	1...1024	Anzahl der Bytes, in die geschrieben werden soll.  Der Reader prüft die korrekte Länge von "value_data". Bei einem negativen Prüfergebnis wird eine negative Antwort gesendet.
value_password	Hexadezimalwert 0...9, A...F	00000000... FFFFFFFF	Optional Zugangspasswort für den Transponder Dieser Parameter muss nicht definiert werden, wenn für den Transponder kein Passwortschutz eingeschaltet ist.
value_data	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Daten, die geschrieben werden sollen. Jedes Byte wird mit zwei Hexadezimalzeichen dargestellt.  Beispiel: Die Bytefolge "0x12, 0x34, 0xA3" wird im Parameter "value_data" mit der Zeichenfolge "1234A3" dargestellt. "value_dataLength" ist in diesem Beispiel 3.

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_success	Fixwerte	True False	Flag zur Anzeige, ob der Befehl für dieses Transponder erfolgreich war. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Befehl erfolgreich</li> <li>• False: Befehl nicht erfolgreich</li> </ul>
value_utcTime	Zeit	--	Optional UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.
value_antennaName	Fixwerte	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	Optional Name der Antenne
value_rSSI	Dezimalwert 0...9	0...255	Optional RSSI-Wert
value_channel	Dezimalwert 0...9	1...50	Optional Kanalnummer, auf der der Transponder erkannt wurde.
value_power	Dezimalwert 0...9	0, 5.00...33.00	Optional Verwendete Strahlungsleistung der Antenne in [dB] Schrittweite: 0,25 dB
value_polarization	Fixwerte	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	Optional Polarisation der Antenne Derzeit kann dieser Parameter nur bei der internen Antenne des RF685R gezielt eingestellt werden.
value_commandRetry	Dezimalwert 0...9	0..65535	Optional Anzahl wiederholter Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten. "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl der Versuche wird über das WBM festgelegt.

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_airRetry	Dezimalwert 0...9	0..65535	Optional Anzahl wiederholter Luftschnittstellen-Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten. "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl Versuche ist in der Reader-Firmware festgelegt und kann nicht geändert werden.
Value_filterDataAvailable	Fixwerte	True False	Optional Angabe, ob ein Filterkriterium erhalten wurde. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Kein Problem. Es wurden alle Daten gelesen oder es war kein Filter eingestellt.</li> <li>• False: Daten konnten nicht gelesen werden.</li> </ul>

### 8.3.3.10 readTagField

Dieser Befehl liest Daten aus dem ausgewählten Transponder aus. Die Adresse des Datenbereichs wird durch den Namen eines Tag-Felds festgelegt. Das Tag-Feld und der Name des Felds werden mit Hilfe des WBM festgelegt. Wird keine EPC-ID bereitgestellt bzw. erkannt, wird der Befehl bei allen von der Lesestelle erkannten Transpondern ausgeführt.

---

#### Hinweis

Ist keine EPC-ID angegeben, werden die Ergebnisse durch alle eingestellten Filtermechanismen beeinflusst (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Filter" (Seite 62)"). Im Antworttelegramm erscheinen dann nur die Tags, die nicht ausgefiltert wurden. Ist eine EPC-ID angegeben, ist der Datenfilter ohne Wirkung.

---

Das Antworttelegramm enthält die IDs aller erkannten Transponder. Ein Flag zu jedem Transponder zeigt an, ob der Befehl für diesen Transponder erfolgreich war oder nicht.

Wurde kein Transponder erkannt, wird eine negative Antwort zurückgegeben.

**Befehl**

```

<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <readTagField>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID>          // opt
      <password> value_password </password> // opt
      <tagField>
        <fieldName> value_fieldName </fieldName>
      </tagField>
      ...
      <tagField>          // opt
        ...
      </tagField>       // opt
    </readTagField>
  </cmd>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

**Antwort**

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <readTagField>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC>          // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime>      // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI>              // opt
          <channel> value_channel </channel>      // opt
          <power> value_power </power>           // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        <tagField>          // opt
          <fieldName> value_fieldName </fieldName>
          <bank> value_bank </bank>
          <startAddress> value_startAddress </startAddress>
          <dataLength> value_dataLength </dataLength>
        </tagField>
      </returnValue>
    </readTagField>
  </reply>
</frame>

```

```

        <data> value_data </data>
    </tagField>    // opt
    ...
    <tagField>    // opt
    ...
    </tagField>   // opt
</tag>
...
<tag>           // opt
...
</tag>         // opt
    </returnValue>
</readTagField>
</reply>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden. In der Antwort wird der Parameter abhängig von den Konfigurationseinstellungen übertragen (Engineering/Kommunikation).

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle Der Name wird über das WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)"). In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".
value_tagID	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Optional EPC-ID in "RAW Hex Data Format". Diese Funktion greift für alle Transponder mit dieser ID. Ist dieser Parameter leer oder wird er gar nicht übertragen, gilt die Funktion für alle Transponder. Jedoch ist dann auch nur ein Transponder im Antennenfeld zulässig. Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468 Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_tagPC	Hexadezimalwert 0...9 ,A...F	--	Optional Tag-PC (Protocol Control) 16-Bit-Wert dargestellt mit vier Hexadezimalzeichen. Beispiel: Der Wert "1234" entspricht dem binären Wert "0001.0010.0011.0100".
value_fieldName	Hexadezimalwert 0...9 ,A...F	--	Name des Tag-Felds Wird über das WBM festgelegt.
value_password	Hexadezimalwert 0...9, A...F	00000000... FFFFFFFF	Optional Zugangspasswort für den Transponder Dieser Parameter muss nicht definiert werden, wenn für den Transponder kein Passwortschutz eingeschaltet ist.
value_success	Fixwerte	True False	Flag zur Anzeige, ob der Befehl für dieses Transponder erfolgreich war. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Befehl erfolgreich</li> <li>• False: Befehl nicht erfolgreich</li> </ul>
value_utcTime	Zeit	--	Optional UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.
value_antennaName	Fixwerte	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	Optional Name der Antenne
value_rSSI	Dezimalwert 0...9	0...255	Optional RSSI-Wert
value_channel	Dezimalwert 0...9	1...50	Optional Kanalnummer, auf der der Transponder erkannt wurde.
value_power	Dezimalwert 0...9	0, 5.00...33.00	Optional Verwendete Strahlungsleistung der Antenne in [dB] Schrittweite: 0,25 dB
value_polarization	Fixwerte	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	Optional Polarisation der Antenne Derzeit kann dieser Parameter nur bei der internen Antenne des RF685R gezielt eingestellt werden.

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_ commandRetry	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Anzahl wiederholter Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten. "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl der Versuche wird über das WBM festgelegt.
value_ airRetry	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Anzahl wiederholter Luftschnittstellen-Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten. "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl Versuche ist in der Reader-Firmware festgelegt und kann nicht geändert werden.
Value_ filterDataAvailable	Fixwerte	True False	Optional Angabe, ob ein Filterkriterium erhalten wurde. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Kein Problem. Es wurden alle Daten gelesen oder es war kein Filter eingestellt.</li> <li>• False: Daten konnten nicht gelesen werden.</li> </ul>
value_ bank	--	0...3	Speicherbank des Transponders <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Reserviert</li> <li>• 1: EPC</li> <li>• 2: TID</li> <li>• 3: USER MEMORY</li> </ul>
value_ startAddress	Dezimalwert 0...9	0...65535	Startadresse des ersten Bytes in der Speicherbank, ab der gelesen werden soll.

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_dataLength	Dezimalwert 0...9	1...510	Anzahl Bytes, die gelesen werden sollen.
value_data	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Daten, die gelesen werden sollen. Jedes Byte wird mit zwei Hexadezimalzeichen dargestellt. Beispiel: Die Bytefolge "0x12, 0x34, 0xA3" wird im Parameter "value_data" mit der Zeichenfolge "1234A3" dargestellt. "value_dataLength" ist in diesem Beispiel 3. Wird der Transponder erkannt, aber die Daten können nicht gelesen werden (z. B. wenn der Transponder keinen angeforderten User Memory hat), bleibt dieses Feld leer. "value_success" wird dann auch auf "False" gesetzt.

### 8.3.3.11 writeTagField

Dieser Befehl schreibt Daten in den ausgewählten Transponder. Die Adresse des Datenbereichs wird durch den Namen eines Tag-Felds festgelegt. Das Tag-Feld und der Name des Felds werden mit Hilfe des WBM festgelegt.

Wird keine EPC-ID bereitgestellt bzw. erkannt, wird der Befehl bei allen von der Lesestelle erkannten Transpondern ausgeführt.

#### Hinweis

Ist keine EPC-ID angegeben, werden die Ergebnisse durch alle eingestellten Filtermechanismen beeinflusst (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Filter" (Seite 62)"). Im Antworttelegramm erscheinen dann nur die Tags, die nicht ausgefiltert wurden. Ist eine EPC-ID angegeben, ist der Datenfilter ohne Wirkung.

Das Antworttelegramm enthält die IDs aller erkannten Transponder. Ein Flag zu jedem Transponder zeigt an, ob der Befehl für diesen Transponder erfolgreich war oder nicht.

Wurde kein Transponder erkannt, wird eine negative Antwort zurückgegeben.

#### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <writeTagField>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID>          // opt
      <password> value_password </password> // opt
```

```

    <tagField>
      <fieldName> value_fieldName </fieldName>
      <data> value_data </data>
    </tagField>
    ...
    <tagField> // opt
    ...
    </tagField> // opt
  </writeTagField>
</cmd>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

## Antwort

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <writeTagField>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </writeTagField>
  </reply>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden. In der Antwort wird der Parameter abhängig von den Konfigurationseinstellungen übertragen (Engineering/Kommunikation).

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle Der Name wird über das WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)"). In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".
value_tagID	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Optional EPC-ID in "RAW Hex Data Format". Diese Funktion greift für alle Transponder mit dieser ID. Ist dieser Parameter leer oder wird er gar nicht übertragen, gilt die Funktion für alle Transponder. Jedoch ist dann auch nur ein Transponder im Antennenfeld zulässig. Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468 Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".
value_tagPC	Hexadezimalwert 0...9 ,A...F	--	Optional Tag-PC (Protocol Control) 16-Bit-Wert dargestellt mit vier Hexadezimalzeichen. Beispiel: Der Wert "1234" entspricht dem binären Wert "0001.0010.0011.0100".
value_fieldName	Hexadezimalwert 0...9 ,A...F	--	Name des Tag-Felds Wird über das WBM festgelegt.
value_password	Hexadezimalwert 0...9, A...F	00000000... FFFFFFF	Optional Zugangspasswort für den Transponder Dieser Parameter muss nicht definiert werden, wenn für den Transponder kein Passwortschutz eingeschaltet ist.

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_data	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Daten, die geschrieben werden sollen. Jedes Byte wird mit zwei Hexadezimalzeichen dargestellt. Beispiel: Die Bytefolge "0x12, 0x34, 0xA3" wird im Parameter "value_data" mit der Zeichenfolge "1234A3" dargestellt. "value_dataLength" ist in diesem Beispiel 3.
value_success	Fixwerte	True False	Flag zur Anzeige, ob der Befehl für dieses Transponder erfolgreich war. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Befehl erfolgreich</li> <li>• False: Befehl nicht erfolgreich</li> </ul>
value_utcTime	Zeit	--	Optional UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.
value_antennaName	Fixwerte	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	Optional Name der Antenne
value_rSSI	Dezimalwert 0...9	0...255	Optional RSSI-Wert
value_channel	Dezimalwert 0...9	1...50	Optional Kanalnummer, auf der der Transponder erkannt wurde.
value_power	Dezimalwert 0...9	0, 5.00...33.00	Optional Verwendete Strahlungsleistung der Antenne in [dB] Schrittweite: 0,25 dB
value_polarization	Fixwerte	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	Optional Polarisation der Antenne Derzeit kann dieser Parameter nur bei der internen Antenne des RF685R gezielt eingestellt werden.
value_commandRetry	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Anzahl wiederholter Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten. "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl der Versuche wird über das WBM festgelegt.

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_airRetry	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Anzahl wiederholter Luftschnittstellen-Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten. "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl Versuche ist in der Reader-Firmware festgelegt und kann nicht geändert werden.
Value_filterDataAvailable	Fixwerte	True False	Optional Angabe, ob ein Filterkriterium erhalten wurde. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Kein Problem. Es wurden alle Daten gelesen oder es war kein Filter eingestellt.</li> <li>• False: Daten konnten nicht gelesen werden.</li> </ul>

### 8.3.3.12 killTag

Mit diesem Befehl wird der ausgewählte Transponder deaktiviert. Wird keine EPC-ID bereitgestellt bzw. erkannt, wird der Befehl bei allen von der Lesestelle erkannten Transpondern ausgeführt.

#### Hinweis

Ist keine EPC-ID angegeben, werden die Ergebnisse durch alle eingestellten Filtermechanismen beeinflusst (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Filter" (Seite 62)"). Im Antworttelegramm erscheinen dann nur die Transponder, die nicht ausgefiltert wurden. Ist eine EPC-ID angegeben, ist der Datenfilter ohne Wirkung.

Das Antworttelegramm enthält die IDs aller erkannten Transponder. Ein Flag zu jedem Transponder zeigt an, ob der Befehl für diesen Transponder erfolgreich war oder nicht.

Wurde kein Transponder erkannt, wird eine negative Antwort zurückgegeben.

#### Befehl

```
<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <killTag>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <password> value_password </password>
```

```

    </killTag>
  </cmd>
</frame>
// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

```

## Antwort

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <killTag>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </killTag>
  </reply>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden. In der Antwort wird der Parameter abhängig von den Konfigurationseinstellungen übertragen (Engineering/Kommunikation).

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle Der Name wird über das WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)). In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".
value_tagID	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Optional EPC-ID in "RAW Hex Data Format". Diese Funktion greift für alle Transponder mit dieser ID. Ist dieser Parameter leer oder wird er gar nicht übertragen, gilt die Funktion für alle Transponder. Jedoch ist dann auch nur ein Transponder im Antennenfeld zulässig. Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468 Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".
value_tagPC	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Optional Tag-PC (Protocol Control) 16-Bit-Wert dargestellt mit vier Hexadezimalzeichen. Beispiel: Der Wert "1234" entspricht dem binären Wert "0001.0010.0011.0100".
value_password	Hexadezimalwert 0...9, A...F	00000000.... FFFFFFFF	Kill-Passwort des Transponders deaktivieren
value_success	Fixwerte	True False	Flag zur Anzeige, ob der Befehl für dieses Transponder erfolgreich war. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Befehl erfolgreich</li> <li>• False: Befehl nicht erfolgreich</li> </ul>
value_utcTime	Zeit	--	Optional UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.
value_antennaName	Fixwerte	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	Optional Name der Antenne
value_rSSI	Dezimalwert 0...9	0...255	Optional RSSI-Wert

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_channel	Dezimalwert 0...9	1...50	Optional Kanalnummer, auf der der Transponder erkannt wurde.
value_power	Dezimalwert 0...9	0, 5.00...33.00	Optional Verwendete Strahlungsleistung der Antenne in [dB] Schrittweite: 0,25 dB
value_polarization	Fixwerte	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	Optional Polarisation der Antenne Derzeit kann dieser Parameter nur bei der internen Antenne des RF685R gezielt eingestellt werden.
value_commandRetry	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Anzahl wiederholter Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten. "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl der Versuche wird über das WBM festgelegt.
value_airRetry	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Anzahl wiederholter Luftschnittstellen-Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten. "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl Versuche ist in der Reader-Firmware festgelegt und kann nicht geändert werden.
Value_filterDataAvailable	Fixwerte	True False	Optional Angabe, ob ein Filterkriterium erhalten wurde. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Kein Problem. Es wurden alle Daten gelesen oder es war kein Filter eingestellt.</li> <li>• False: Daten konnten nicht gelesen werden.</li> </ul>

### 8.3.3.13 lockTagBank

Mit diesem Befehl wird der entsprechende Speicherbereich des ausgewählten Transponders gesperrt. Wird keine EPC-ID bereitgestellt bzw. erkannt, wird der Befehl bei allen von der Lesestelle erkannten Transpondern ausgeführt.

---

#### Hinweis

Ist keine EPC-ID angegeben, werden die Ergebnisse durch alle eingestellten Filtermechanismen beeinflusst (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Filter" (Seite 62)"). Im Antworttelegramm erscheinen dann nur die Transponder, die nicht ausgefiltert wurden. Ist eine EPC-ID angegeben, ist der Datenfilter ohne Wirkung.

---

Das Antworttelegramm enthält die IDs aller erkannten Transponder. Ein Flag zu jedem Transponder zeigt an, ob der Befehl für diesen Transponder erfolgreich war oder nicht.

Wurde kein Transponder erkannt, wird eine negative Antwort zurückgegeben.

Nachstehend folgt eine kurze Beschreibung der Parameter "epcGen2LockAction" und "epcGen2LockMask". Die erste Tabellenzeile ("Bit") gibt die Bitpositionen der Aktion und die Maskierungswerte an. Die Maskierungs- und Aktionswerte werden mit dem MSB zuerst angegeben.

Weitere Informationen zu den Parametern finden Sie in der "EPCglobal Specification (<http://www.gs1.org>)".

Tabelle 8- 2 Aufbau der Parameter "epcGen2LockAction" und "epcGen2LockMask"

Bank	Kill PWD		Access PWD		EPC Memory		TID Memory		User Memory	
Bit	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Maskierung	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w	s/w
Aktion	r/w	p	r/w	p	w	p	w	p	w	p

- Der Maskierungswert legt fest, welches Aktionswertbit wie in obiger Tabelle als s/w zu setzen ist ("skip/write" mit "skip=0" und "write=1").
- Der Aktionswert legt fest, welche Sperre für jede Speicherbank definiert werden soll.
- Flag "r/w" sperrt das Passwort für Lese- und Schreibzugriff.
- Flag "w" sperrt das Passwort für den Schreibzugriff (Lesezugriff erlaubt).
- Flag "p" legt eine dauerhafte Sperre fest.

Die folgenden Tabellen zeigen mögliche Kombinationen der Flags "r/w" und "w "mit Flags "p" und die jeweilige Bedeutung für eine Speicherbank.

Der Transponder ist im Zustand "open", wenn er erkannt wird, und im Zustand "secured", wenn sein Zugangspasswort verifiziert ist.

Tabelle 8- 3 Kombinationsmöglichkeiten der Flags "w" und "p"

w	p	Beschreibung
0	0	Auf die zugehörige Speicherbank ist der Schreibzugriff aus dem Zustand "open" oder "secured" möglich.
0	1	Auf die zugehörige Speicherbank ist der dauerhafte Schreibzugriff aus dem Zustand "open" oder "secured" möglich, sie kann nie gesperrt werden.
1	0	Auf die zugehörige Speicherbank ist der Schreibzugriff aus dem Zustand "secured", aber nicht aus dem Zustand "open" möglich.
1	1	Auf die zugehörige Speicherbank ist kein Schreibzugriff möglich.

Tabelle 8- 4 Kombinationsmöglichkeiten der Flags "r/w" und "p"

r/w	p	Beschreibung
0	0	Auf das zugehörige Passwort ist der Lese- und Schreibzugriff aus dem Zustand "open" oder "secured" möglich.
0	1	Auf das zugehörige Passwort ist der dauerhafte Lese- und Schreibzugriff aus dem Zustand "open" oder "secured" möglich, sie kann nie gesperrt werden.
1	0	Auf das zugehörige Passwort ist der Lese- und Schreibzugriff aus dem Zustand "secured", aber nicht aus dem Zustand "open" möglich.
1	1	Auf die zugehörige Speicherbank ist kein Lese- oder Schreibzugriff möglich.

## Beispiel

Bank	Kill PWD	Access PWD	EPC Memory	TID Memory	User Memory	Hex-String-Wert
Maskierung	(00) 1 1	1 1	1 1	0 0	0 0	3F0
Aktion	(00) 1 0	1 0	1 0	0 0	0 0	2A0

Im Beispiel oben ist "lockMask = 11 1111 0000" (hexadezimal 3F0). Das bedeutet, dass nur Schreibzugriffe auf die Speicherplätze Kill, Access und EPC möglich sind. Die Felder für "lockAction" sind "10 1010 0000" (hexadezimal 2A0), das bedeutet:

- Kill Passwort

Lese- und Schreibzugriff ist aus dem gesicherten Zustand, aber nicht aus dem Zustand "open" möglich. Das Access Passwort für den Transponder muss bekannt sein, bevor das Kill Passwort gelesen oder geändert werden kann.

- EPC Memory Bank

Schreibzugriff ist aus dem gesicherten Zustand, aber nicht aus dem Zustand "open" möglich. Das Access Passwort muss bekannt sein, bevor eine neue ID in den Transponder geschrieben werden kann. Ausführlichere Information zu "epcGen2LockAction" und "epcGen2LockMask" enthält die "EPC Radio Frequency Identity Protocols Standard Specification".

**Befehl**

```

<frame>
  <cmd>
    <id> value_id </id>
    <lockTagBank>
      <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tagID> value_tagID </tagID> // opt
      <lockAction> value_lockAction </lockAction>
      <lockMask> value_lockMask </lockMask>
      <password> value_password </password>
    </lockTagBank>
  </cmd>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

**Antwort**

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <lockTagBank>
      <returnValue>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <success> value_success </success>
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
          <polarization> value_polarization </polarization> // opt
          <commandRetry> value_commandRetry </commandRetry> // opt
          <airRetry> value_airRetry </airRetry> // opt
          <filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
        </filterDataAvailable> // opt
        </tag>
        ...
        <tag> // opt
        ...
        </tag> // opt
      </returnValue>
    </lockTagBank>
  </reply>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden. In der Antwort wird der Parameter abhängig von den Konfigurationseinstellungen übertragen (Engineering/Kommunikation).

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls.
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle. Der Name wird über das WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)"). In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".
value_tagID	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Optional EPC-ID in "RAW Hex Data Format". Diese Funktion greift für alle Transponder mit dieser ID. Ist dieser Parameter leer oder wird er gar nicht übertragen, gilt die Funktion für alle Transponder. Jedoch ist dann auch nur ein Transponder im Antennenfeld zulässig. Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468 Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".
value_tagPC	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Optional Tag-PC (Protocol Control) 16-Bit-Wert dargestellt mit vier Hexadezimalzeichen. Beispiel: Der Wert "1234" entspricht dem binären Wert "0001.0010.0011.0100".
value_lockAction	Boole'scher Wert 0, 1	000000000... 111111111	"LockAction" ist ein 10-stelliger Boole'scher Wert. Die niederwertigsten Bits bestimmen den "USER Memory". Eine vollständige Beschreibung des Parameters "LockAction" enthält die "EPC Global Specification".
value_lockMask	Boole'scher Wert 0, 1	000000000... 111111111	"LockMask" ist ein 10-stelliger Boole'scher Wert. Die niederwertigsten Bits bestimmen den "USER Memory". Eine vollständige Beschreibung des Parameters "LockMask" enthält die "EPC Global Specification".

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_password	Hexadezimalwert 0...9, A...F	00000000... FFFFFFFF	Zugangspasswort für den Transponder
value_success	Fixwerte	True False	Flag zur Anzeige, ob der Befehl für dieses Transponder erfolgreich war. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Befehl erfolgreich</li> <li>• False: Befehl nicht erfolgreich</li> </ul>
value_utcTime	Zeit	--	Optional UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.
value_antennaName	Fixwerte	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	Optional Name der Antenne
value_rSSI	Dezimalwert 0...9	0...255	Optional RSSI-Wert
value_channel	Dezimalwert 0...9	1...50	Optional Kanalnummer, auf der der Transponder erkannt wurde.
value_power	Dezimalwert 0...9	0, 5.00...33.00	Optional Verwendete Strahlungsleistung der Antenne in [dB] Schrittweite: 0,25 dB
value_polarization	Fixwerte	Default Circular Linear_vertical Linear_horizontal All	Optional Polarisation der Antenne Derzeit kann dieser Parameter nur bei der internen Antenne des RF685R gezielt eingestellt werden.
value_commandRetry	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Anzahl wiederholter Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten. "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl der Versuche wird über das WBM festgelegt.

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_airRetry	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Anzahl wiederholter Luftschnittstellen-Befehle, die der Reader versucht hat, um korrekte Daten zu erhalten. "0" entspricht keinem Versuch. Die maximale Anzahl Versuche ist in der Reader-Firmware festgelegt und kann nicht geändert werden.
Value_filterDataAvailable	Fixwerte	True False	Optional Angabe, ob ein Filterkriterium erhalten wurde. <ul style="list-style-type: none"> <li>• True: Kein Problem. Es wurden alle Daten gelesen oder es war kein Filter eingestellt.</li> <li>• False: Daten konnten nicht gelesen werden.</li> </ul>

### 8.3.4 Negative XML-Antworten

Treten Störungen während der Ausführung eines Befehls auf, meldet der Reader diese der Anwenderapplikation. Diese Fehlermeldungen enthalten stets einen Ergebniscode  $\neq 0$ , sowie Informationen über die Störung.

#### Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> value_resultCode </resultCode>
    <error>
      <name> value_name </name>
      <cause> value_cause </cause>
    </error>
  </reply>
</frame>
```

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_resultCode	Dezimalwert 0...9	0...65535	Identifikationsnummer der Störung Eine Liste der möglicher Rückgabecodes finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.
value_name	Text	--	Textbeschreibung der Störung Beschreibungen der Störungen finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.
value_cause	Text	--	Kurzbeschreibung der Ursache für die negative Antwort.

## Liste möglicher ErgebnisCodes

Ergebniscode		Name	Beschreibung
hex	dez		
0x00	0	NO_ERROR	Positive Antwort, Befehl erfolgreich bearbeitet.
0x13	19	ERROR_MEMORY_OVERRUN	Zugriff außerhalb des adressierten Speicherbereiches.
0x1A	26	ERROR_TAG_LOCKED	Der Transponder, in den geschrieben oder der deaktiviert werden soll, ist gesperrt.
0x91	145	ERROR_NO_ASWER_FROM_TAG	Der Transponder antwortet nicht.
0x92	146	ERROR_WRONG_PASSWORD	Das angegebene Passwort ist falsch. Der Zugriff auf den Transponder wurde verweigert.
0x93	147	ERROR_VERIFY_TAG_FAILED	Die Verifizierung des Transponder ist fehlgeschlagen.
0x94	148	ERROR_TAG_UNSPECIFIED	Allgemeiner Transponder-Fehler.
0x95	149	ERROR_TAG_INSUFFICIENT_POWER	Die Transponder-Leistung ist nicht ausreichend.
0x22	34	ERROR_TOO_MANY_TAGS	Es befinden sich zu viele Transponder im Antennenfeld.
0xA1	161	ERROR_NO_TAG	Es befindet sich kein Transponder mit der entsprechenden EPC-ID im Antennenfeld.
0xA2	162	ERROR_NO_DATA	Die angeforderten Daten sind nicht verfügbar.
0xA3	163	ERROR_INVALID_CRC	Fehlerhafte Checksumme
0xA5	165	ERROR_NO_FREQUENCY	Es ist kein Funkkanal aktiviert.
0xA6	166	ERROR_NO_CARRIER	Es ist kein Trägersignal aktiviert.
0xA7	167	ERROR_MORE_THAN_ONE_TAG_IN_FIELD	Es befindet sich mehr als ein Transponder im Antennenfeld.
0xA8	168	ERROR_AIR_PROTOCOL_UNSPECIFIED	Allgemeiner Funkprotokoll-Fehler

Ergebniscode		Name	Beschreibung
hex	dez		
0x43	67	ERROR_ANTENNA	Ein Antennenfehler wurde während der Befehlsausführung erkannt.
0x46	70	ERROR_INVALID_READER_STATUS	Der angegebene Befehl ist im aktuellen Reader-Status nicht erlaubt.
0xC1	193	ERROR_TAGFIELD_NOT_FOUND	Das angegebene Tag-Feld ist unbekannt.
0xCA	202	ERROR_MISCELLANEOUS	Ein allgemeiner Fehler ist aufgetreten.
0xCB	203	ERROR_CONFIGURATION	Ein Konfigurationsfehler ist aufgetreten.
0x61	97	ERROR_COMMAND_NOT_SUPPORTED	Der Befehl wird vom Reader nicht unterstützt oder ist unbekannt.
0x63	99	ERROR_PARAMETER_INVALID_VALUE	Ein Parameter hat einen ungültigen Wert.
0xE1	225	ERROR_PARAMETER_MISSING	Ein erforderlicher Parameter wurde nicht angegeben.
0xE2	226	ERROR_PARAMETER_INVALID_FORMAT	Ein Parameter hat das falsche Format
0xE3	227	ERROR_PARAMETER_INVALID_TYPE	Ein Parameter hat das falsche Format oder den falschen Datentyp.
0xE4	228	ERROR_PARAMETER_NOT_SUPPORTED	Ein Parameter wird von diesem Reader nicht unterstützt.
0xE5	229	ERROR_WRONG_MESSAGE_FORMAT	Das XML-Format ist fehlerhaft. Ein Fehler wurde beim parsen des Befehls erkannt.
0xE6	230	ERROR_INVENTORY_COMMAND_FAILED	Das Inventory-Befehl ist fehlgeschlagen.
0xE7	231	ERROR_READ_COMMAND_FAILED	Der Lesebefehl ist fehlgeschlagen.
0xE8	232	ERROR_WRITE_COMMAND_FAILED	Der Schreibbefehl ist fehlgeschlagen.
0xE9	233	ERROR_WRITETAGID_COMMAND_FAILED	Das Schreiben der EPC-ID ist fehlgeschlagen.
0xA	234	ERROR_LOCK_COMMAND_FAILED	Der Lock-Befehl ist fehlgeschlagen.
0xB	235	ERROR_KILL_COMMAND_FAILED	Der Kill-Befehl ist fehlgeschlagen.

## 8.4 XML-EventReports

Dieses Kapitel beschreibt alle Telegramme, die vom Reader an die Anwenderapplikation gesendet werden können (XML-Reports). Die Reports können gesichert oder ungesichert übertragen werden. Weitere Informationen zu den XML-Reports finden Sie im Kapitel "Funktionsweise der XML-Schnittstelle (Seite 143)".

### 8.4.1 Ereignisse

In diesem Kapitel werden alle Ereignisse beschrieben. Ereignisse sind asynchrone Meldungen, die vom Reader gesendet werden und eigenständig vom Reader erfasste Daten enthalten.

#### 8.4.1.1 tagEventReport

Eine getriggerte Lesestelle erfasst Transponder-Daten, die mit einem Tag-Ereignisreport an die Anwenderapplikation gesendet werden.

Die Konfiguration des Triggers (Kontinuierlich, E/A-Pegel, ...) und die Definition der Transponder-Daten (Tag-Felder, RSSI-Wert, ...), die zu senden sind, werden aus der gespeicherten Konfiguration übernommen. Diese Parameter können nur über das WBM geändert werden.

Die Transponder-Daten in jedem Ereignisreport werden von den entsprechenden Lesestellen in Gruppen angeordnet.

Ein Antworttelegramm von der Anwenderapplikation ist nur erforderlich, wenn der gesicherte Betrieb eingestellt ist. Es kann jedoch auch im ungesicherten Betrieb ein Antworttelegramm gesendet werden, dies hat keinerlei negativen Einfluss.

### Report

```

<frame>
  <report>
    <id> value_id </id>
    <ter>
      <source>
        <sourceName> value_sourceName </sourceName>
        <tag>
          <tagID> value_tagID </tagID>
          <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
          <event> value_event </event> // opt
          <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
          <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
          <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
          <rSSIMin> value_rSSIMin </rSSIMin> // opt
          <rSSIMax> value_rSSIMax </rSSIMax> // opt
          <channel> value_channel </channel> // opt
          <power> value_power </power> // opt
        </tag>
      </source>
    </ter>
  </report>
</frame>

```

```
<polarization> value_polarization </polarization> // opt
<inventoried> value_inventoried </inventoried> // opt
<filterDataAvailable> value_filterDataAvailable
</filterDataAvailable> // opt
  <tagField> // opt
    <fieldName> value_fieldName </fieldName>
    <bank> value_bank </bank>
    <startAddress> value_startAddress </startAddress>
    <dataLength> value_dataLength </dataLength>
    <data> value_data </data>
  </tagField> // opt
  <tagField> // opt
    ...
  </tagField> // opt
</tag>
...
<tag> // opt
  ...
</tag> // opt
</source>
<source> // opt
  ...
</source> // opt
</ter>
</report>
</frame>
```

// opt → Optional: Der Parameter wird abhängig von den Konfigurationseinstellungen übertragen (Einstellungen - Kommunikation).

## Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_sourceName	Text	--	Name der Lesestelle Der Name wird über das WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" (Seite 48)). In der Standardkonfiguration gibt es nur eine Lesestelle mit dem Namen "Readpoint_1".
value_tagID	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	EPC-ID in "RAW Hex Data Format". Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468 Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".
value_tagPC	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Optional Tag-PC (Protocol Control) 16-Bit-Wert dargestellt mit vier Hexadezimalzeichen. Beispiel: Der Wert "1234" entspricht dem binären Wert "0001.0010.0011.0100".
value_event	Fixwerte	New Glimpsed Observed Lost	Die Transponder-Ereignisse werden durch einen Glättungsalgorithmus in der Lesestelle generiert. Die Algorithmen werden im WBM festgelegt. Ein Report kann auch mehr als ein Ereignis für denselben Transponder enthalten. Jedes einzelne Ereignis hat eine eigene Transponder-Struktur. Wenn ein Report zwei Ereignisse für denselben Transponder enthält, sind zwei Transponder-Strukturen mit der gleichen "value_tagID", aber verschiedenen Werten für "value_event" vorhanden.
value_utcTime	Zeit	--	UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.
value_antennaName	Fixwerte	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	Name der Antenne
value_rSSI	Dezimalwert 0...9	0...255	RSSI-Wert
rSSIMin	Dezimalwert 0...9	0...255	Der kleinste RSSI-Wert, mit dem der Transponder erkannt wurde. Dies ist ein Wert ohne Einheit und ohne direkten Bezug zur Leistungsstärke.

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
rSSIMax	Dezimalwert 0...9	0...255	Der größte RSSI-Wert, mit dem der Transponder erkannt wurde. Dies ist ein Wert ohne Einheit und ohne direkten Bezug zur Leistungsstärke.
value_channel	Dezimalwert 0...9	1...50	Optional Kanalnummer, auf der der Transponder erkannt wurde.
value_power	Dezimalwert 0...9	0, 5.00...33.00	Optional Verwendete Strahlungsleistung der Antenne in [dB] Schrittweite: 0,25 dB
value_polarization	Fixwerte	Circular Vertical Horizontal Unbekannt	Polarisation der Antenne. Bei externen Antennen immer unbekannt.
value_inventoried	Dezimalwert 0...9	0...65535	Optional Angabe wie oft der Transponder über die Luftschnittstelle erkannt wurde, bis er in den Zustand "Observed" wechselt.
Value_filterDataAvailable	Fixwerte	True False	Optional Angabe ob ein Filterkriterium erhalten wurde. <ul style="list-style-type: none"><li>• True: Kein Problem. Es wurden alle Daten gelesen oder es war kein Filter eingestellt.</li><li>• False: Daten konnten nicht gelesen werden.</li></ul>
value_fieldName	Text	--	Name des Tag-Felds Wird im WBM festgelegt (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Tag-Felder" (Seite 60)").
value_bank	--	0...3	Speicherbank des Tag-Felds <ul style="list-style-type: none"><li>• 0: Reserviert</li><li>• 1: EPC</li><li>• 2: TID</li><li>• 3: USER MEMORY</li></ul>
value_startAddress	Dezimalwert 0...9	0...65535	Startadresse des ersten Bytes in der Speicherbank, ab der gelesen werden soll.

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_dataLength	Dezimalwert 0...9	1...510	Anzahl Bytes, die gelesen werden sollen.
value_data	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	Daten, die gelesen werden sollen. Jedes Byte wird mit zwei Hexadezimalzeichen dargestellt. Beispiel: Die Bytefolge "0x12, 0x34, 0xA3" wird im Parameter "value_data" mit der Zeichenfolge "1234A3" dargestellt. "value_dataLength" ist in diesem Beispiel 3. Wird das Transponder erkannt, aber die Daten können nicht gelesen werden (z. B. wenn der Transponder keinen angeforderten User Memory hat), bleibt dieses Feld leer. "value_success" wird dann auch auf "False" gesetzt.

### 8.4.1.2 rssiEventReport

Ein RSSI-Ereignisreport meldet eine Änderung der RSSI-Werte beim Lesen der Transponder. RSSI-Ereignisse werden separat für jede Antenne generiert.

Datentyp und -menge werden durch die Einstellungen in der Basiskonfiguration im WBM festgelegt.

### Report

```

<frame>
  <report>
    <id> value_id </id>
    <rssi>
      <tag>
        <sourceName> value_sourceName </sourceName>
      <tag>
        <tagID> value_tagID </tagID>
        <tagPC> value_tagPC </tagPC> // opt
        <utcTime> value_utcTime </utcTime> // opt
        <antennaName> value_antennaName </antennaName> // opt
        <rSSI> value_rSSI </rSSI> // opt
        <channel> value_channel </channel> // opt
        <power> value_power </power> // opt
        <polarization> value_polarization </polarization> // opt
      </tag>
      ...
      <tag> // opt
        ...
      </tag> // opt
    </rssi>
  </report>
</frame>

```

```

    </rssier>
  </report>
</frame>

```

// opt → Optional: Je nach Parametrierung bzw. Datenaufkommen kann die Zeile weggelassen werden.

## Antwort

```

<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <rssier/>
  </reply>
</frame>

```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_tagID	Hexadezimalwert 0...9, A...F	--	EPC-ID in "RAW Hex Data Format". Beispiel für eine 96-Bit-EPC-ID: 3005FB63AC1F3681EC880468 Weitere Informationen finden Sie in der "EPC Global Specification".
value_tagPC	Hexadezimalwert 0...9 ,A...F	--	Optional Tag-PC (Protocol Control) 16-Bit-Wert dargestellt mit vier Hexadezimalzeichen. Beispiel: Der Wert "1234" entspricht dem binären Wert "0001.0010.0011.0100".
value_utcTime	Zeit	--	UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.
value_antennaName	Fixwerte	Antenna01 Antenna02 Antenna03 Antenna04	Name der Antenne

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_rSSI	Dezimalwert 0...9	0...255	RSSI-Wert Dies ist ein Wert ohne Einheit und ohne direkten Bezug zur Leistungsstärke.
value_channel	Dezimalwert 0...9	1...50	Optional Kanalnummer, auf der der Transponder erkannt wurde.
value_power	Dezimalwert 0...9	0, 5.00...33.00	Optional Verwendete Strahlungsleistung der Antenne in [dB] Schrittweite: 0,25 dB
value_polarization	Fixwerte	Circular Vertical Horizontal Unbekannt	Polarisation der Antenne. Bei externen Antennen immer unbekannt.

### 8.4.1.3 ioEventReport

Ein E/A-Ereignisreport meldet Änderungen an einem Ein- oder Ausgang.

Im WBM kann das Senden von E/A-Ereignissen projiziert werden. Weitere Informationen zu den Events finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Kommunikation" (Seite 68)".

### Report

```

<frame>
  <report>
    <id> value_id </id>
    <ioer>
      <io>
        <ioName> value_ioName </ioName>
        <ioEvent> value_ioEvent </ioEvent>
        <utcTime> value_utcTime </utcTime>
      </io>
      <io> // opt
      ...
      </io> // opt
    </ioer>
  </report>
</frame>

```

// opt → Optional: Zeile kann weggelassen werden.

## Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <ioer/>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_ioName	Fixwerte	Inport00 Inport01 Inport02 Inport03 Outputport00 Outputport01 Outputport02 Outputport03	Name des Ein-/Ausgangs
value_ioEvent	Fixwerte	High Low	Gibt den neuen Zustand des Ein-/Ausgangs an.
value_utcTime	Zeit	--	UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.

## 8.4.2 Alarme

In diesem Kapitel werden alle Alarme beschrieben. Alarme sind asynchrone Meldungen und dienen als Status-, Warn- oder Störungsmeldungen des Readers.

Die Bedeutung eines Alarms ist anhand der Fehlernummer und weiterer optionaler Parameter ersichtlich.

### Report

```
<frame>
  <alarm>
    <id> value_id </id>
    <error>
      <utcTime>value_utcTime </utcTime>
      <errorNumber>value_errorNnumber </errorNumber>
      <errorText>value_errorText </errorText>
      <eventType>value eventType </eventType> // opt
      <paramXY>value_param_xy </paramXY> // opt
      ...
    </error>
  </alarm>
</frame>
```

// opt → Optional: Je nach Parametrierung bzw. Datenaufkommen kann die Zeile weggelassen werden.

### Antwort

```
<frame>
  <reply>
    <id> value_id </id>
    <resultCode> 0 </resultCode>
    <error/>
  </reply>
</frame>
```

Die Fehlercodes für negative Antworten ("resultCode" ≠ 0) sind in Kapitel "Negative XML-Antworten (Seite 217)" beschrieben.

## Parameter

Parameter	Typ	Werte	Beschreibung
value_id	Dezimalwert 0...9	0...4294967295	Eindeutige Kennung des Befehls
value_errorNumber	Dezimalwert 0.-9	0...65535	Fehlernummer Eine Liste der Fehlernummern finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.
value_utcTime	Text	--	UTC-Zeitstempel (Universal Time Coordinated) im ISO 8601-Format: yyyy-MM-ddTHH:mm:ss.fffzzz z. B.: 2009-12-24T18:34:56.929+00:00.
value_errorText	Text	--	Meldungstext des Alarms
Value_eventType	Text	Coming Going	Zustandsanzeige Einige Alarmer besitzen eine einfache Zustandsanzeige. Sie zeigt an, ob der Fehler aufgetreten ist und noch ansteht oder ob er behoben wurde.
value_paramXY	Text	--	Zusätzlicher Parameter Der Name des Parameters ist Fehlerabhängig. Je nach Fehlernummer enthält ein Alarm eine unterschiedliche Anzahl von Parametern.

## Liste möglicher Alarmmeldungen

Fehlernummer		Beschreibung
hex	dez	
0x14EF	5359	ERROR_NO_ANSWER_FROM_TAG Der Transponder antwortet nicht.
0x1512	5394	ERROR_WRONG_PASSWORD Das angegebene Passwort ist falsch. Der Zugriff auf den Transponder wurde verweigert.
0x1513	5395	ERROR_VERIFY_TAG_FAILED Die Verifizierung des Transponder ist fehlgeschlagen.
0x1514	5396	ERROR_TAG_UNSPECIFIED Allgemeiner Transponder-Fehler.
0x1515	5397	ERROR_TAG_INSUFFICIENT_POWER Die Transponder-Leistung ist nicht ausreichend.
0x1521	5409	ERROR_NO_TAG Es befindet sich kein Transponder im Antennenfeld.
0x1522	5410	ERROR_NO_DATA Die angeforderten Daten sind nicht verfügbar.
0x1523	5411	ERROR_INVALID_CRC Fehlerhafte Checksumme
0x1525	5413	ERROR_NO_FREQUENCY Es ist kein Funkkanal aktiviert.

Fehlernummer		Beschreibung
hex	dez	
0x1526	5414	ERROR_NO_CARRIER Es ist kein Trägersignal aktiviert.
0x1527	5415	ERROR_MORE_THAN_ONE_TAG_IN_FIELD Es befindet sich mehr als ein Transponder im Antennenfeld.
0x1528	5416	ERROR_AIR_PROTOCOL_UNSPECIFIED Allgemeiner Funkprotokoll-Fehler
0x1567	5479	ERROR_READ_COMMAND_FAILED Der Lesebefehl ist fehlgeschlagen.
0x9BFD	39933	ERROR_PARAMETER_INVALID_VALUE Ein Parameter hat einen ungültigen Wert.
0x9CC5	40133	ERROR_ANTENNA Ein Antennenfehler wurde während der Befehlsausführung erkannt.
0x9D8E	40334	ERROR_TOO_MANY_TAGS Es befinden sich zu viele Transponder im Antennenfeld.
0x9DF1	40433	ERROR_MEMORY_OVERRUN Zugriff außerhalb des adressierten Speicherbereiches.
0x9DEA	40426	ERROR_TAG_LOCKED Der Transponder, in den geschrieben oder der deaktiviert werden soll, ist gesperrt.
0x154A	5450	Allgemeiner Fehler
0x154D	5453	Interner Firmware-Fehler
0x9CC7	40135	Fehler Spannungsversorgung. Die Versorgungsspannung ist dem unteren Grenzwert sehr nahe.
0x1591	5521	Antennenfehler an Anschluss ANT 1
0x1592	5522	Antennenfehler an Anschluss ANT 2
0x1593	5523	Antennenfehler an Anschluss ANT 3
0x1594	5524	Antennenfehler an Anschluss ANT 4
0x7B71	31601	Überlauf - "Alarme": Sendepuffer für "Alarme" ist voll. Es können bis zum nächsten empfangenen "Alarm" Alarmmeldungen verworfen werden.
0x7B73	31603	Überlauf - "TagEventReports": Sendepuffer für "TagEventReports" ist voll. Es können bis zum nächsten empfangenen "TagEventReport" Daten verloren gehen.
0x7A152	500050	Verbindungsversuch fehlgeschlagen.
0x7A153	500051	Konfiguration erfolgreich geladen.
0x7A154	500052	Verbindung hergestellt.
0x7A155	500053	Verbindung unterbrochen.

# Instandhaltung und Wartung

## 9.1 Diagnose

Für die Reader stehen Ihnen folgende Diagnosemöglichkeiten zur Verfügung:

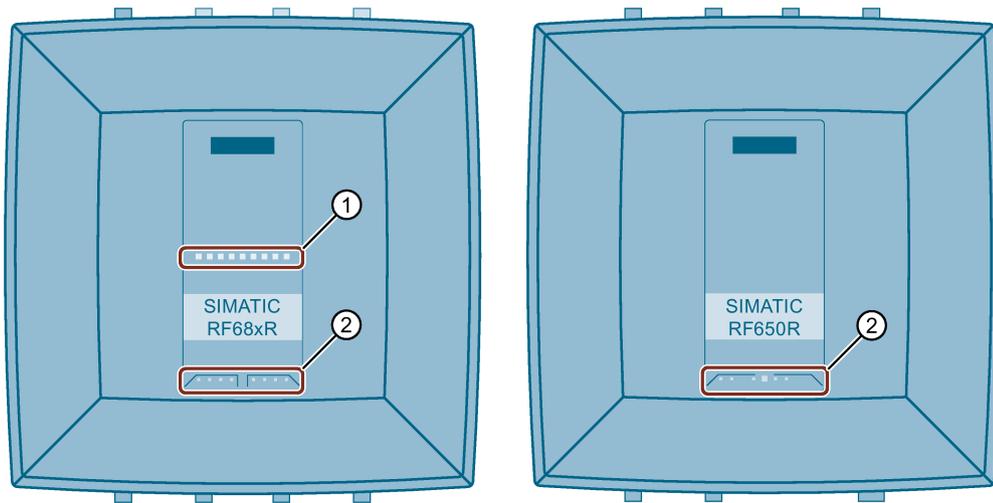
- über die LED-Anzeigen der Reader  
für RF650R/RF680R/RF685R
- über das WBM  
für RF650R/RF680R/RF685R
- über das TIA Portal (STEP 7 Basic / Professional V13 oder höher)  
für RF680R/RF685R

Im Folgenden werden diese alternativen Vorgehensweisen beschrieben.

### 9.1.1 Diagnose über die LED-Anzeigen

Beachten Sie, dass der Reader RF650R über keine LED-Statusanzeige verfügt. Mit Hilfe der LED-Anzeigen können Sie den Reader-Status sowie die Fehlermeldungen der Reader RF680R/RF685R ablesen.

Die LED-Statusanzeige befindet sich mittig auf der Front des Reader. Die LED-Betriebsanzeige befindet sich unten auf der Front des Readers.



- ① LED-Statusanzeige (ST1 - ST9) - nur bei RF680R/RF685R
- ② LED-Betriebsanzeige
  - RUN/STOP (R/S) Zeigt an, ob der Reader betriebsbereit ist.
  - ERROR (ER) Zeigt an, ob ein Fehler vorliegt.
  - MAINTENANCE (MAINT) Zeigt an, ob der Reader gewartet werden muss.  
- nur bei RF680R/RF685R
  - POWER (PWR) Zeigt an, ob der Reader mit Spannung versorgt wird.
  - PRESENCE (PRE) Zeigt u. A. an, ob sich ein oder mehrere Transponder im Antennenfeld befinden. Bei den Readern RF680R/RF685R wird dies über die Statusanzeige angezeigt.  
- nur bei RF650R
  - LINK 1 (LK1) Zeigt an, dass eine Verbindung über die Ethernet-Schnittstelle "1" anliegt.
  - RECEIVE/TRANSMIT 1 (R/T1) Zeigt an, dass Daten über die Ethernet-Schnittstelle "1" gesendet und/oder empfangen werden.
  - LINK 2 (LK2) Zeigt an, dass eine Verbindung über die Ethernet-Schnittstelle "2" anliegt.  
- nur bei RF680R/RF685R
  - RECEIVE/TRANSMIT 2 (R/T2) Zeigt an, dass Daten über die Ethernet-Schnittstelle "2" gesendet und/oder empfangen werden.  
- nur bei RF680R/RF685R

Bild 9-1 LED-Anzeigen des Reader

## Funktionen der LED-Statusleiste (RF680R/RF685R)

Über die LED-Betriebsanzeige können Sie die verschiedenen Betriebszustände der Reader auslesen. Die LED-Statusanzeige der Reader RF680R und RF685R hat mehrere Funktionen. Die Statusanzeige erfüllt u. A. folgende Funktionen:

- Anlauf des Reader

Der Hochlaufprozess des Reader wird durch eine durchgängig gelb leuchtende Statusleiste angezeigt. Nach der Grundinitialisierung, benötigt der Reader einige Sekunden, bis er betriebsbereit ist. Diese Phase wird durch eine durchgängig gelb blinkende Statusleiste angezeigt. Bei einem Firmware-Update dauert der Hochlaufprozess länger.

Der Reader ist betriebsbereit, wenn die "R/S"-LED grün leuchtet/blinkt. Blinkt die "R/S"-LED wartet der Reader auf eine Verbindung. Leuchtet die "R/S"-LED statisch, ist der Reader mit der Steuerung bzw. dem PC verbunden.

- Fehleranzeige

Liegt ein Fehler vor, wird der konkrete Fehler anhand des Leucht-/Blinkmusters angezeigt. Zusätzlich blinkt die "ER"-LED der LED-Betriebsanzeige. Weitere Informationen zu den Fehlermeldungen finden Sie im Kapitel "Fehlermeldungen (Seite 238)".

- Anzeige der HF-Aktivität

Zeigt an, ob der Reader auf der Antenne sendet (statisch grün), ob Transponder vom Reader erkannt wurden (gelb blinkend) und ob ein Transponder zur Anwenderapplikation gesendet wurde (gelb statisch).

- Anzeige der Güte der Antennenausrichtung (RSSI)

Beim Ausrichten der Antenne mit Hilfe des WBM, wird über die Statusanzeige angezeigt, mit welchem RSSI-Wert der Transponder erkannt wurde. Weitere Informationen zur Antennenausrichtung finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Antenne ausrichten" (Seite 73)".

### 9.1.2 Diagnose über die Betriebsanzeige

Die Betriebszustände des Reader werden durch die LEDs "RUN/STOP", "ERROR", "MAINTENANCE" und "PRESENCE" angezeigt. Die LEDs können die Farben Grün, Rot oder Gelb und die Zustände aus , an , blinkt  annehmen:

Tabelle 9- 1 Anzeige der Betriebszustände

R/S	ER	MAINT <sup>1)</sup>	PRE <sup>2)</sup>	Bedeutung
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Das Gerät ist ausgeschaltet.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Das Gerät befindet sich im Hochlauf.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	--	--	Das Gerät ist betriebsbereit. Die Verbindung zur XML-Applikation bzw. S7-CPU ist nicht aufgebaut bzw. die Verbindung ist aufgebaut, aber es liegt ein fehler vor.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--	--	Das Gerät ist betriebsbereit. Die Verbindung zur XML-Applikation bzw. S7-CPU ist aufgebaut.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--	--	Das Gerät ist im Arbeitszustand. <ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7: Der Befehl "writeconfig" wurde empfangen.</li> <li>XML-Applikation: Der Befehl "hostGreeting" wurde empfangen.</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Blinktest zur Reader-Identifizierung.
--	<input checked="" type="checkbox"/>	--	--	Ein Fehler liegt vor. Weitere Informationen zu den Fehlermeldungen finden Sie im Kapitel "Fehlermeldungen RF650R/RF680R/RF685R (Seite 240)".
--	<input checked="" type="checkbox"/>	--	--	Die Netzlast ist zu hoch. Die Funktion des Gerätes wird durch ein zu hohes Aufkommen empfangener Netzwerkpakete gestört.
--	--	--	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Antenne ist eingeschaltet. Es befindet sich kein Transponder im Antennenfeld.
--	--	--	<input type="checkbox"/>	Mindestens ein Transponder befindet sich im Antennenfeld.
--	--	--	<input checked="" type="checkbox"/>	Ein oder mehrere Transponder sind als gültig erkannt worden.

1) Nur bei RF680R/RF685R vorhanden.

2) Nur bei RF650R vorhanden.

### 9.1.3 Diagnose über SNMP



Dieses Kapitel richtet sich sowohl an S7- als auch an XML-Anwender (RF650R/RF680R/RF685R).

Über das SNMP haben die Sie umfassende Diagnosemöglichkeiten der Netzwerkfunktionen des Reader. Folgende Diagnosemöglichkeiten (MIBs) werden von den Readern unterstützt:

- RFC1213 MIB II (system, interfaces, ip, icmp, tcp, udp, snmp)
- LLDP-MIB
- MRP-MIB
- Automation-MIB

Die Reader unterstützen das SNMPv1-Protokoll. SNMP ist ab Werk deaktiviert und muss vor der ersten Benutzung im WBM aktiviert werden (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Einstellungen - Kommunikation" (Seite 68)").

Ausführliche Informationen zur Anwendung von SNMP und insbesondere auch zur Struktur der Automation-MIB finden Sie im Diagnosehandbuch "Netzwerkmanagement Diagnose und Projektierung mit SNMP (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/103949062>)".

#### Siehe auch

Netzwerkmanagement Diagnose und Projektierung mit SNMP  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/103949062>)

### 9.1.4 Diagnose über das WBM



Dieses Kapitel richtet sich sowohl an S7- als auch an XML-Anwender (RF650R/RF680R/RF685R).

Über das WBM haben die Sie umfassende Diagnosemöglichkeiten. Die verschiedenen Diagnosemöglichkeiten werden nachfolgend beschrieben.

#### Tag-Monitor

Über "Tag-Monitor" können Sie auslesen, welcher Transponder mit welcher Antenne wie gut erkannt wurde. Auf Basis dieser Informationen können Sie dann die verschiedenen Parameter anpassen und das Leseverhalten optimieren. Weitere Informationen zum "Tag-Monitor" finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Diagnose - Tag-Monitor" (Seite 79)".

#### Logbuch

Im "Logbuch" werden alle aufgetretenen Diagnosemeldungen des Reader angezeigt. Das Logbuch unterstützt SIEMENS-Fachpersonal bei der Fehleranalyse. Weitere Informationen zum "Logbuch" finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Diagnose - Logbuch" (Seite 82)".

## Meldungen

Im Menüpunkt "Meldungen" werden alle aufgetretenen Meldungen (Fehlermeldungen, Warnungen und Systemfehler) des WBM angezeigt. Weitere Informationen zu den "Meldungen" finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Diagnose - Meldungen" (Seite 84)".

### 9.1.5 Diagnose über das TIA Portal (STEP 7 Basic / Professional)



Dieses Kapitel richtet sich ausschließlich an S7-Anwender (RF680R/RF685R).

Beachten Sie, dass Sie mit Hilfe des TIA Portals ausschließlich an den Reader RF680R/RF685R eine Diagnose durchführen können.

---

#### Hinweis

#### Diagnose der Reader über das TIA Portal bei PROFIBUS-Betrieb

Informationen zur Diagnose des verwendeten Kommunikationsmodul bei PROFIBUS-Betrieb, finden Sie im jeweiligen Handbuch des betreffenden Kommunikationsmoduls.

---

## Voraussetzungen

Der Reader ist über Industrial Ethernet oder PROFINET an den PC angeschlossen.

## Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Diagnosestatus des Reader mit Hilfe des TIA Portals auszulesen:

1. Starten Sie das TIA Portal.
2. Öffnen Sie ihr bestehendes Projekt und wechseln Sie in die Projektansicht.
3. Wechseln Sie in die Netzsicht.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den gewünschten Reader und klicken Sie im Kontextmenü auf den Eintrag "Online & Diagnose".

5. Stellen Sie sicher, dass Sie mit dem Reader online verbunden sind.
6. Wählen Sie die Option "Diagnose".

Im Diagnose-Fenster haben Sie folgende Optionen zur Diagnose des Reader:

- Unter dem Eintrag "Allgemein" wird die Bezeichnung und Firmware-Version des Reader angezeigt.
- Unter dem Eintrag "Diagnosestatus" finden Sie aktuelle Status-Informationen des Reader.
- Unter dem Eintrag "PROFINET-Schnittstelle" finden Sie Status-Informationen und weitere Informationen der PROFINET-Schnittstelle.

The screenshot shows the 'Allgemein' (General) tab of the diagnostic window. The left sidebar contains a tree view with 'Diagnose' expanded, and 'Allgemein' selected. The main area displays the following information:

Modul	
Kurzbezeichnung:	RF680R ETSI
Bestellnummer:	6GT2 811-6AA10-0AA0
Hardware:	1
Firmware:	T1.0.0
Firmware-Erweiterung:	---
Baugruppenträger:	0
Steckplatz:	0

Baugruppeninformation	
Gerätename:	---
Baugruppenname:	rf600device
Anlagenkennzeichen:	---
Ortskennzeichen:	---

Herstellerinformation	
Herstellerbeschreibung:	SIEMENS AG
Seriennummer:	VPD0040054
Urheberrechtseintrag:	---
Profil:	16#5B00
Profildetails:	16#0000

Bild 9-2 Das Diagnose-Fenster

### Diagnose mit aktivierten Diagnosealarmmeldungen

Bei aktivierten Diagnosealarmmeldungen werden die Fehlermeldungen im Klartext im CPU-Diagnosepuffer abgelegt. Diese Meldungen können Sie mit den entsprechenden Funktionsbausteinen weiterverarbeiten, z. B. so, dass diese an ein HMI weitergeleitet werden.

Desweiteren steht Ihnen eine Kanaldiagnose zur Verfügung. Diese zeigt anstehende Diagnosen im Klartext an. Klicken Sie dazu in der Geräteübersicht des Reader mit der rechten Maustaste auf die Baugruppe "RFID-Kommunikation" und klicken Sie im Kontextmenü auf den Eintrag "Online & Diagnose".

## **9.2 Fehlermeldungen**

Für die Baugruppen stehen Ihnen folgende Optionen zur Fehleranalyse zur Verfügung:

- über die LED-Statusanzeige der Reader  
für RF680R/RF685R
- XML-Fehlermeldungen  
für RF650R/RF680R/RF685R

Weitere Informationen zu den XML-Fehlermeldungen finden Sie im Kapitel "Alarmer (Seite 228)".

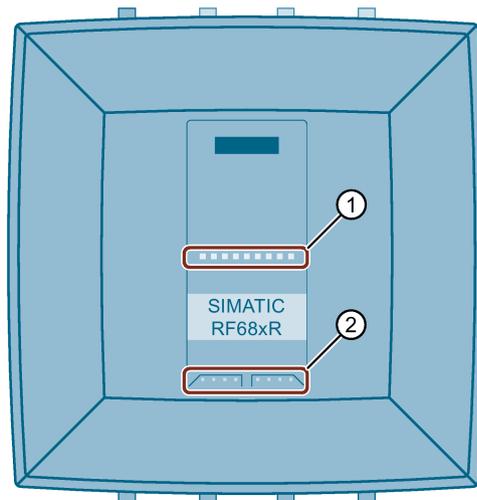
- STEP 7-Baustein-Fehlermeldungen  
für RF680R/RF685R
- über das WBM  
für RF650R/RF680R/RF685R

Im Folgenden werden diese alternativen Vorgehensweisen beschrieben.

## 9.2.1 Funktionsweise der LED-Statusanzeige

Beachten Sie, dass der Reader RF650R über keine LED-Statusanzeige verfügt. Mit Hilfe der LED-Statusanzeige werden die Fehlermeldungen der Reader RF680R/RF685R angezeigt.

Die LED-Statusanzeige befindet sich mittig auf der Front des Reader. Die LED-Betriebsanzeige befindet sich unten auf der Front des Reader.



- ① LED-Statusanzeige (ST1 - ST9)
- ② LED-Betriebsanzeige

Bild 9-3 LED-Anzeigen der Reader RF680R/RF685R

Auftretende Fehlermeldungen werden durch rot blinkende Status-LEDs und die rot blinkende "ER"-LED angezeigt. Es wird zwischen Hardware-Fehlern und normalen Fehlern unterschieden. Bei Hardware-Fehlern blinken die LEDs mit einer schnellen Blinkfrequenz von 4 Hz. Bei allen anderen Fehlern blinken die LEDs mit einer langsamen Blinkfrequenz von 2 Hz.

Die hier beschriebene detaillierte LED-Fehleranzeige ist standardmäßig aktiviert. Sie können diese ggf. im Menüpunkt "Einstellungen - Allgemein" des WBM deaktivieren. Bei aktiver LED-Fehleranzeige wird jedem Fehler in der LED-Statusanzeige ein eigenes LED-Muster zugeordnet. Die angezeigten LED-Muster basieren auf dem binär umgerechneten Fehlercode der hexadezimalen Fehlermeldung.

### Beispiel

Der Fehler "0x12" (XML-Fehlermeldung) wird angezeigt. Binär umgerechnet ergibt sich der Wert "0001 0010". Dieser umgerechnete Wert wird in der LED-Statusanzeige angezeigt. Der Wert "0" bedeutet, dass die entsprechende LED nicht leuchtet, während der Wert "1" bedeutet, dass die entsprechende LED rot leuchtet. Die mittlere (5. LED) der LED-Statusanzeige dient hierbei als "Trennzeichen" und leuchtet immer gelb.

XML-Fehlermeldung hexadezimal	Fehlermeldung binär	LED-Fehleranzeige
0x12	0001 0010	□ □ □ ■ □ □ ■ □

### 9.2.2 Fehlermeldungen RF650R/RF680R/RF685R

Beachten Sie, dass bei Fehlermeldungen immer die Error-LED ("ER") des Reader blinkt. Sie können den Fehler über die XML- oder STEP 7-Baustein-Fehlercodes auslesen. Alternativ können Sie den Fehler auch über die LED-Statusanzeige der Reader RF680R und RF685R, wie im Kapitel "Funktionsweise der LED-Statusanzeige (Seite 239)" beschrieben, auslesen.

In der folgenden Tabelle werden nur die RF680R spezifischen STEP 7-Baustein-Fehlercodes aufgeführt.

Tabelle 9- 2 Fehlermeldungen der Reader RF650R, RF680R und RF685R

"ER"-LED	XML/LED (hex)	Baustein (hex)	Fehlerbeschreibung
2 Hz	0x11	0xE1FE01	Speicher des Transponders kann nicht beschrieben werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Speicher des Transponders ist defekt.</li> <li>• EEPROM-Transponder wurde zu oft beschrieben und hat sein Lebensende erreicht.</li> <li>• RF620R/RF630R: Transponder ist schreibgeschützt (Memory Lock).</li> </ul>
2 Hz	0x12	0xE1FE02	Anwesenheitsfehler Der Transponder befindet sich nicht mehr im Übertragungsfenster des Reader. Der Befehl wurde nicht oder nur teilweise abgearbeitet. Lesebefehl: Es sind keine gültigen Daten in "IDENT_DATA" vorhanden. Schreibbefehl: Der Transponder, der gerade das Antennenfeld verlassen hat, beinhaltet einen unvollständigen Datensatz. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsabstand zwischen Reader und Transponder wird nicht eingehalten.</li> <li>• Projektierungsfehler: Der zu bearbeitende Datensatz ist zu groß (im dynamischen Betrieb).</li> </ul>
2 Hz	0x13	0xE1FE03	Adressfehler Der Adressbereich des Transponders wird überschritten. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anfangsadresse beim Befehlsstart ist falsch aufgesetzt.</li> <li>• Falscher Transponder-Typ</li> <li>• Der zu schreibende Bereich ist schreibgeschützt.</li> </ul>
2 Hz	0x1A	0xE1FE0A	Der Transponder ist lese-/schreibgeschützt.
2 Hz	0x91	0xE1FE81	Der Transponder antwortet nicht.
2 Hz	0x92	0xE1FE82	Das Transponder-Passwort ist falsch. Zugriff wird verweigert.
2 Hz	0x93	0xE1FE83	Die Verifikation der geschriebenen Transponder-Daten ist fehlgeschlagen.
2 Hz	0x94	0xE1FE84	Allgemeiner Transponder-Fehler
2 Hz	0x95	0xE1FE85	Der Transponder hat zu wenig Leistung, um den Befehl auszuführen.
2 Hz	0x22	0xE2FE02	Es sind mehr Transponder im Übertragungsfenster, als der Reader gleichzeitig bearbeiten kann.
2 Hz	0xA1	0xE2FE81	Kein Transponder mit der gewünschten EPC-ID befindet sich im Übertragungsfenster, bzw. es befindet sich gar kein Transponder im Antennenfeld.
2 Hz	0xA2	0xE2FE82	Die angeforderten Daten sind nicht verfügbar.
2 Hz	0xA3	0xE2FE83	Der Transponder meldet einen CRC-Fehler.

"ER"-LED	XML/LED (hex)	Baustein (hex)	Fehlerbeschreibung
2 Hz	0xA4	0xE2FE84	Die ausgewählte Antenne ist nicht aktiviert.
2 Hz	0xA5	0xE2FE85	Die ausgewählte Frequenz ist nicht aktiviert.
2 Hz	0xA6	0xE2FE86	Das Trägersignal ist nicht aktiviert.
2 Hz	0xA7	0xE2FE87	Mehr als ein Transponder befinden sich im Übertragungsfenster.
2 Hz	0xA8	0xE2FE88	Allgemeiner Funkprotokoll-Fehler
4 Hz	0x41	0xE4FE01	Fehler bei der Spannungsversorgung Die Versorgungsspannung ist dem unteren Grenzwert sehr nahe.
4 Hz	0x43	0xE4FE03	Antennenfehler <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Antenne oder das Antennenkabel ist defekt.</li> <li>• Fehler in der Verbindung zum Reader; Reader antwortet nicht (bei PROFIBUS-Betrieb). <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kabel zwischen Kommunikationsmodul und Reader ist falsch verdrahtet oder Kabelbruch</li> <li>– 24 V-Versorgungsspannung ist nicht angeschlossen oder abgeschaltet bzw. kurzzeitig ausgefallen</li> <li>– Automatische Sicherung auf dem Kommunikationsmodul hat angesprochen</li> <li>– Hardware defekt</li> <li>– Anderer Reader ist in der Nähe und ist aktiv geschaltet</li> <li>– nach der Fehlerbehebung "init_run" durchführen</li> </ul> </li> </ul>
2 Hz	0x44	0xE4FE04	Der Puffer im Kommunikationsmodul oder Reader zur Zwischenspeicherung des Befehls reicht nicht aus.
2 Hz	0x45	0xE4FE05	Der Puffer im Kommunikationsmodul oder Reader zur Zwischenspeicherung der Daten reicht nicht aus.
2 Hz	0x46	0xE4FE06	Dieser Befehl ist in diesem Status nicht erlaubt, bzw. wird nicht unterstützt. Mögliche Ursache: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "INIT" wurde verkettet.</li> </ul>
2 Hz	0x47	0xE4FE07	Hochlaufmeldung vom Reader/Kommunikationsmodul Der Reader bzw. das Kommunikationsmodul war ausgeschaltet und hat noch keinen Befehl "Reset_Reader" ("WRITE-CONFIG") erhalten. <ul style="list-style-type: none"> <li>• "INIT" durchführen</li> <li>• Die gleiche physikalische Adresse im Parameter "IID_HW_CONNECT" wird mehrmals verwendet. Überprüfen Sie ihre "IID_HW_CONNECT"-Parametrierungen.</li> <li>• Verbindung zum Reader überprüfen</li> <li>• Baudrate wurde umgeschaltet, aber noch kein Spannung AUS/EIN durchgeführt</li> </ul>
2 Hz	0xC1	0xE4FE81	Das angegebene Tag-Feld des Transponders ist nicht bekannt.
2 Hz	0xCA	0xE4FE8A	Allgemeiner Fehler
2 Hz	0xCB	0xE4FE8B	Es wurden keine oder fehlerhafte Konfigurationsdaten/Parameter übertragen. Mögliche Ursache: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie greifen auf eine nicht projektierte Lesestelle zu.</li> </ul>

"ER"-LED	XML/LED (hex)	Baustein (hex)	Fehlerbeschreibung
--	0xCC	0xE4FE8C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationsfehler zwischen Ident-Profil und Kommunikationsmodul. Handshake-Fehler.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– UDT dieses Kommunikationsmoduls wird durch andere Programmteile überschrieben</li> <li>– Parametrierung des Kommunikationsmoduls im UDT überprüfen</li> <li>– Befehl des Ident-Profiles überprüfen, der zu diesem Fehler führt</li> <li>– Nach Fehlerbehebung "INIT" starten</li> </ul> </li> <li>• Rückwandbus- / PROFIBUS DP- / PROFINET-Fehler aufgetreten Dieser Fehler wird nur angezeigt, wenn die "Ansprechüberwachung" bei der PROFIBUS-Konfigurierung eingeschaltet wurde.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rückwandbus/PROFIBUS DP / PROFINET-Busverbindung war unterbrochen (Drahtbruch am Bus; Busstecker am Kommunikationsmodul war kurzzeitig gezogen)</li> <li>– Rückwandbus/PROFIBUS DP / PROFINET-Master spricht Kommunikationsmodul nicht mehr an</li> <li>– "INIT" durchführen</li> <li>– Das Kommunikationsmodul hat am Bus eine Telegrammunterbrechung festgestellt. Eventuell wurde der Rückwandbus, PROFIBUS bzw. PROFINET neu konfiguriert (z. B. mit HW-Konfig oder TIA Portal)</li> </ul> </li> </ul>
2 Hz	0xCD	0xE4FE8D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmware-Fehler Mögliche Ursache: Das Firmware-Update wurde nicht vollständig durchgeführt.</li> <li>• Interner Kommunikationsfehler des Kommunikationsmoduls/Reader                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stecker-Kontaktproblem auf dem Kommunikationsmodul/Reader</li> <li>– Hardware des Kommunikationsmoduls/Reader hat einen Defekt; → Kommunikationsmodul/Reader zur Reparatur einschicken</li> <li>– Nach Fehlerbehebung "INIT" starten</li> </ul> </li> <li>• Interner Überwachungsfehler des Kommunikationsmoduls/Reader                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Programmablauffehler auf dem Kommunikationsmodul/Reader</li> <li>– Versorgungsspannung des Kommunikationsmoduls/Reader aus- und wieder einschalten</li> <li>– Nach Fehlerbehebung "INIT" starten</li> </ul> </li> </ul>
2 Hz	0xCE	0xE4FE8E	<p>Der laufende Befehl wurde durch den Befehl "WRITE-CONFIG" ("INIT" oder "SRESET") abgebrochen bzw. der Busstecker wurde abgezogen.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kommunikation mit dem Transponder wurde mit "INIT" abgebrochen.</li> <li>• Dieser Fehler kann nur bei einem "INIT" oder "SRESET" zurückgemeldet werden.</li> </ul>
2 Hz	0x51	0xE5FE01	Falsche Sequenz-Nummernfolge (SN) im Reader/Kommunikationsmodul.
--	0x52	0xE5FE02	Falsche Sequenz-Nummernfolge (SN) im Ident-Profil
2 Hz	0x54	0xE5FE04	Ungültige Datenblock-Nummer (DBN) im Reader/Kommunikationsmodul
--	0x55	0xE5FE05	Ungültige Datenblock-Nummer (DBN) im Ident-Profil
2 Hz	0x56	0xE5FE06	Ungültige Datenblock-Länge (DBL) im Reader/Kommunikationsmodul
--	0x57	0xE5FE07	Ungültige Datenblock-Länge (DBL) im Ident-Profil

"ER"-LED	XML/LED (hex)	Baustein (hex)	Fehlerbeschreibung
2 Hz	0x58	0xE5FE08	<p>Vorheriger Befehl ist noch aktiv bzw. der Puffer ist voll.</p> <p>An den Reader bzw. das Kommunikationsmodul wurde ein neuer Befehl geschickt, obwohl der letzte Befehl noch aktiv ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der aktive Befehl kann nur durch "INIT" abgebrochen werden.</li> <li>• Vor dem Start eines neuen Befehls muss das "DONE-Bit = 1" sein (Ausnahme "INIT").</li> <li>• Zwei Ident-Profil-Aufrufe wurden mit den gleichen Parametern "HW_ID", "CM_CHANNEL" und "LADDR" parametrier.</li> <li>• Zwei Ident-Profil-Aufrufe arbeiten mit dem gleichen Zeiger.</li> <li>• Nach der Fehlerbehebung muss ein "INIT" durchgeführt werden.</li> <li>• Beim Arbeiten mit Befehlswiederholung (z. B. Festcode-Transponder) werden keine Daten vom Transponder abgeholt. Der Datenpuffer im Reader/Kommunikationsmodul ist übergelaufen. Es sind Transponder-Daten verloren gegangen.</li> </ul>
--	0x59	0xE5FE09	Der Reader bzw. das Kommunikationsmodul führt einen Hardware-Reset aus ("INIT_ACTIVE" auf "1" gesetzt). Das Ident-Profil erwartet einen "INIT" (Bit 15 im zyklischen Steuerwort).
--	0x5A	0xE5FE0A	Der Befehlscode "CMD" und die entsprechende Bestätigung stimmen nicht überein. Hierbei kann es sich um einen Software- oder Synchronisationsfehler handeln, der im Normalbetrieb nicht auftreten kann.
--	0x5B	0xE5FE0B	Falsche Reihenfolge der Quittungstelegramme (TDB / DBN)
--	0x5C	0xE5FE0C	Synchronisationsfehler (falsches Inkrement von "AC_H / AC_L" und "CC_H / CC_L" im zyklischen Steuerwort). "INIT" musste ausgeführt werden.
--	--	0xE5FE81	Kommunikationsfehler zwischen Reader und Kommunikationsmodul Zugriff verweigert
--	--	0xE5FE82	Kommunikationsfehler zwischen Reader und Kommunikationsmodul Ressource belegt
--	--	0xE5FE83	Kommunikationsfehler zwischen Reader und Kommunikationsmodul Funktionsfehler der seriellen Schnittstelle
--	--	0xE5FE84	Kommunikationsfehler zwischen Reader und Kommunikationsmodul Sonstige Fehler
2 Hz	0x61	0xE6FE01	<p>Unbekannter Befehl</p> <p>Ein nicht interpretierbarer XML-Befehl wurde an den Reader gesendet oder das Ident-Profil sendet einen nicht interpretierbaren Befehl an den Reader.</p> <p>Mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Baustein "AdvancedCmd" wurde mit einem falschen "CMD" versorgt.</li> <li>• Der Eingang "CMD" des Bausteins "AdvancedCmd" wurde überschrieben.</li> </ul>
--	0x62	0xE6FE02	Ungültiger Kommandoindex (CI)

"ER"-LED	XML/LED (hex)	Baustein (hex)	Fehlerbeschreibung
2 Hz	0x63	0xE6FE03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Parameter eines XML-Befehls hat einen ungültigen Wert oder das Kommunikationsmoduls bzw. der Reader wurde falsch parametrieret.  Mögliche Ursachen / weiteres Vorgehen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Überprüfen Sie die Parameter im Ident-Profil.</li> <li>– Überprüfen Sie den entsprechenden XML-Befehl.</li> <li>– Überprüfen Sie die Parametrierung in HW-Konfig / STEP 7 (TIA Portal).</li> <li>– Der Befehl "WRITE-CONFIG" ist falsch parametrieret.</li> <li>– Nach einem Hochlauf hat der Reader bzw. das Kommunikationsmodul noch keinen "INIT" erhalten.</li> </ul> </li> <li>• Der Reader bzw. das Kommunikationsmodul am PROFIBUS/PROFINET wurde falsch parametrieret und der Befehl kann nicht abgearbeitet werden.  Mögliche Ursachen / weiteres Vorgehen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Länge der Ein-/Ausgangsbereiche ist zu klein für das zyklische Wort E/A.</li> <li>– Überprüfen Sie, ob Sie die richtige GSD-Datei verwendet haben.</li> <li>– Der Befehl (z. B. "READ") mit zu großer Länge der Nutzdaten aufgesetzt.</li> </ul> </li> <li>• Fehler beim Bearbeiten des Befehls.  Mögliche Ursachen / weiteres Vorgehen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Daten im "AdvancedCmd" bzw. "IID_CMD_STRUCT" sind fehlerhaft (z. B. "WRITE"-Befehl mit Länge = 0). Überprüfen Sie "AdvancedCmd" bzw. "IID_CMD_STRUCT" und führen Sie einen "INIT" durch.</li> <li>– Die Hardware des Reader/Kommunikationsmoduls ist defekt. Bei einem "INIT" erhält der Reader bzw. das Kommunikationsmodul falsche Daten.</li> <li>– Das AB-Byte stimmt nicht mit der Nutzdatenlänge überein.</li> </ul> </li> <li>• Der falsche Reset-Baustein wurde ausgewählt.  Mögliche Ursachen / weiteres Vorgehen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verwenden Sie, unabhängig vom gewählten Reader-System, den Funktionsbaustein "Reset_Reader".</li> </ul> </li> </ul>
--	0x64	0xE6FE04	<p>Anwesenheitsfehler</p> <p>Ein Transponder hat das Übertragungsfenster eines Reader durchquert ohne bearbeitet zu werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Fehlermeldung wird nicht sofort gemeldet. Vielmehr wartet der Reader bzw. das Kommunikationsmodul auf den nächsten Schreib-/Lesebefehl. Dieser Befehl wird sofort mit diesem Fehler beantwortet und der Schreib-/Lesebefehl wird nicht bearbeitet. Erst der nächste Befehl wird wieder regulär vom Reader/Kommunikationsmodul ausgeführt.</li> <li>• Sie können diesen Fehlerzustand mit Hilfe eines "INIT" zurücksetzen.</li> <li>• Im Parameter "OPT1" ist das Bit 2 gesetzt und es befindet sich kein Transponder im Übertragungsfenster.</li> </ul>

"ER"-LED	XML/LED (hex)	Baustein (hex)	Fehlerbeschreibung
--	0x65	0xE6FE05	Es ist ein Fehler aufgetreten, der ein Reset_Reader ("WRITE-CONFIG" mit "Config = 3") erforderlich macht. Mögliche Ursachen / weiteres Vorgehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Befehl "WRITE-CONFIG" ist fehlerhaft.</li> <li>• Führen Sie nach der Fehlerbehebung einen "INIT" durch.</li> <li>• Überprüfen Sie den Parameter "IID_HW_CONNECT".</li> </ul>
--	0x66	0xE6FE06	Der Reset-Timer ist abgelaufen.
2 Hz	0xE1	0xE6FE81	Ein Parameter fehlt.
2 Hz	0xE2	0xE6FE82	Der Parameter hat ein ungültiges Format.
2 Hz	0xE3	0xE6FE83	Der Parameter-Typ ist ungültig.
2 Hz	0xE4	0xE6FE84	Unbekannter Parameter.
2 Hz	0xE5	0xE6FE85	Der Befehl bzw. das Telegramm hat ein ungültiges Format.
2 Hz	0xE6	0xE6FE86	Der Inventory-Befehl ist fehlgeschlagen.
2 Hz	0xE7	0xE6FE87	Der Lesezugriff auf den Transponder ist fehlgeschlagen.
2 Hz	0xE8	0xE6FE88	Der Schreibzugriff auf den Transponder ist fehlgeschlagen.
2 Hz	0xE9	0xE6FE89	Das Schreiben der EPC-ID auf dem Transponder ist fehlgeschlagen.
2 Hz	0xEA	0xE6FE8A	Das Aktivieren des Schreibschutzes auf dem Transponder ist fehlgeschlagen.
2 Hz	0xEB	0xE6FE8B	Der "Kill"-Befehl ist fehlgeschlagen.
2 Hz	0x71	0xE7FE01	In diesem Zustand ist nur der Befehl "Reset_Reader" ("WRITE-CONFIG") zulässig.
--	0x72	0xE7FE02	Der Befehlscode "CMD" ist nicht zulässig.
--	0x73	0xE7FE03	Der Parameter "LEN_DATA" des Befehls ist zu lang und passt nicht zu den globalen Daten, die innerhalb des Sendedaten-Puffers (TXBUF) reserviert wurden.
--	0x74	0xE7FE04	Der Empfangsdaten-Puffer (RXBUF) oder der Sendedaten-Puffer (TXBUF) ist zu klein, der angelegte Puffer an TXBUF/RXBUF hat nicht den richtigen Datentypen oder der Parameter "LEN_DATA" hat einen negativen Wert. Mögliche Ursache / weiteres Vorgehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie ob die Puffer TXBUF/RXBUF mindestens so groß sind wie bei LEN_DATA angegeben.</li> <li>• Bei S7-1200/1500: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Am Ident_Profil darf nur ein "Array of Byte" an TXBUF und RXBUF angelegt werden.</li> <li>– An dem Baustein "Reader_Status" dürfen nur ein "Array of Byte" oder die dazugehörigen Datentypen angelegt werden ("IID_TAG_STATUS_XX_XXX" oder "IID_READER_STATUS_XX_XXX")</li> </ul> </li> </ul>
--	0x75	0xE7FE05	Fehlermeldung, die Sie darüber informiert, dass als nächster Befehl nur ein "INIT"-Befehl zulässig ist. Alle anderen Befehle werden zurückgewiesen.
--	0x76	0xE7FE06	Falscher Index Erlaubter Index liegt in den Bereichen "101 ... 108" und "-20401 ... -20418".
--	0x77	0xE7FE07	Der Reader bzw. das Kommunikationsmodul antwortet nicht auf "INIT" (in zyklischer Statusmeldung wird "INIT_ACTIVE" erwartet). Weiteres Vorgehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie den Adress-Parameter "LADDR".</li> </ul>
--	0x78	0xE7FE08	Zeitüberschreitung während des "INIT" (60 Sekunden gemäß "TC3WG9")

"ER"-LED	XML/LED (hex)	Baustein (hex)	Fehlerbeschreibung
--	0x97	0xE7FE09	Befehlswiederholung wird nicht unterstützt.
--	0x7A	0xE7FE0A	Fehler während der Übertragung der PDU (Protocol Data Unit).

--" bedeutet, dass der Fehler nicht über die LEDs angezeigt wird.

### Fehlermeldungen über das WBM auslesen

Im "Logbuch" werden alle aufgetretenen Diagnosemeldungen des Reader protokolliert, wenn in der WBM-Projektierung unter "Einstellungen - Allgemein" der Haken bei "ERRORS" gesetzt wurde. Das Logbuch unterstützt SIEMENS-Fachpersonal bei der Fehleranalyse. Weitere Informationen zum "Logbuch" finden Sie im Kapitel "Der Menüpunkt "Diagnose - Logbuch" (Seite 82)".

## 9.3 Baugruppentausch



Dieses Kapitel richtet sich sowohl an S7- als auch an XML-Anwender (RF650R/RF680R/RF685R).

### Vor dem Baugruppentausch

<b>ACHTUNG</b>
<b>Konfigurierung sichern</b> Beachten Sie, dass Sie vor einem Baugruppentausch die auf dem Reader hinterlegte Konfiguration sichern, um diese nach dem Baugruppentausch auf den neu angeschlossenen Reader übertragen zu können.

### 9.3.1 Konfiguration sichern

#### Optionen zur Sicherung der Konfiguration

Um die aktuelle Konfiguration des Reader zu Sichern und nach dem Baugruppentausch auf den neu angeschlossenen Reader wiederherzustellen, stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

- in der Steuerung (CPU)  
für RF680R/RF685R
- mit Hilfe des TIA Portal (STEP 7 Basic / Professional ab V13) in einem STEP 7-Projekt  
für RF680R/RF685R
- mit Hilfe des WBM als \*.xml-Datei auf Ihrem PC  
für RF650R/RF680R/RF685R

Im Folgenden werden diese alternativen Vorgehensweisen beschrieben.

Tabelle 9- 3 Eigenschaften und Voraussetzungen der Sicherungsoptionen

Sicherungsoptionen	Eigenschaften
Sicherung in der Steuerung (CPU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugruppentausch ohne PG möglich</li> <li>• Automatischer Ablauf möglich</li> </ul> <p>⇒ Die Programmierung des automatischen Ablaufs muss von Ihnen durchgeführt werden.</p>
Sicherung im STEP 7-Projekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Download zum Reader nur manuell über STEP 7 möglich</li> <li>• Kein Verwaltungsaufwand von Konfigurationsständen</li> </ul> <p>⇒ Es wird immer nur der letzte Stand gespeichert (keine Speicherung alter Versionsstände).</p> <p>⇒ Die Aktualisierung des Konfigurationstands im Projekt muss von Ihnen manuell angestoßen werden.</p>
Sicherung als *.xml-Datei auf dem PC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurationsdaten werden unabhängig von Projekt und CPU gespeichert</li> </ul> <p>⇒ Der Download zum Reader ist manuell über das WBM oder über die XML-API per Anwenderapplikation möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möglichkeit des Kopierens für weitere Reader des gleichen Typs</li> <li>• Ältere Konfigurationsstände können gespeichert werden (Versionierung)</li> </ul> <p>⇒ Die Aktualisierung und Versionierung der Konfigurationsstände muss von Ihnen manuell angestoßen und verwaltet werden.</p>

### Sicherung in der Steuerung (CPU)

Mit Hilfe der Bausteine "Config\_Upload" und "Config\_Download" können Sie über das Steuerungsprogramm die Konfiguration der Reader RF680R/RF685R auslesen ("Config\_Upload") oder schreiben ("Config\_Download"). Da die Konfiguration dauerhaft gespeichert wird, müssen Sie dafür einen Datenbaustein in der Steuerung reservieren.

Wenn Sie einen erneuten Upload durchgeführt haben, können Sie mit Hilfe der Versionskennung (Config-ID), die mit dem Reader-Status ausgelesen werden kann, überprüfen, ob sich die Konfiguration des Reader, von der in Ihrer Steuerung gespeicherten Konfiguration unterscheidet.

Weitere Informationen zur Programmierung der Bausteine und dem Aufbau der Konfigurationsdaten finden Sie im Kapitel "Config\_Upload/-\_Download (Seite 110)".

### Sicherung in einem STEP 7-Projekt

Über die Gerätesicht des TIA Portals gelangen Sie zu dem Register "Eigenschaften" des Reader. In dem Eintrag "Konfigurationsmanagement" können Sie die Konfiguration des Reader in Ihrem Projekt speichern und diese auch wieder in den Reader laden.

#### Voraussetzung

- Im Eintrag "PROFINET-Schnittstelle [X1]" ist die korrekte IP-Adresse des Reader eingetragen.
- Benutzername und dazugehöriges Passwort sind korrekt eingetragen.
- Der eingetragene Benutzer hat die nötigen Rechte, um den Down-/Upload durchzuführen (siehe Kapitel "Der Menüpunkt "Benutzerverwaltung" (Seite 90)").

---

#### Hinweis

##### Benutzername und Passwort nur bei aktiver Benutzerverwaltung nötig

Die Textfelder "Benutzername" und "Passwort" müssen nur ausgefüllt werden, wenn die Benutzerverwaltung des WBM aktiviert ist.

---

Nachdem Up-/Download wird Ihnen über die Statusleiste angezeigt, ob der Vorgang erfolgreich durchgeführt wurde.

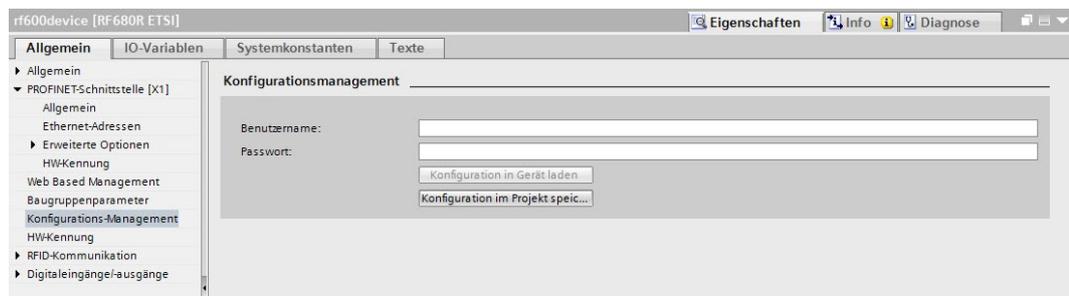


Bild 9-4 Erfolgreicher Upload der Konfiguration

## Sicherung auf Ihrem PC

Im WBM befinden sich auf der oberen Funktionsleiste zwei Schaltflächen zum Laden und Speichern von Konfigurationen. Mit Hilfe dieser Schaltflächen können Sie Konfigurationen sichern, neu laden und auf andere Reader übertragen. Weitere Informationen zum Speichern und Laden der Konfiguration auf bzw. von dem PC finden Sie im Kapitel "Das WBM (Seite 37)".

---

### Hinweis

#### Konfiguration laden

Beachten Sie, dass Sie mit Hilfe der Konfigurationsdatei keine Benutzerprofile und Passwörter auf andere Reader übertragen können. Nach dem Laden der Konfigurationsdatei in einen neuen Reader müssen Sie ggf. die Benutzerverwaltung aktivieren und neue Benutzerprofile und Passwörter anlegen.

---

## 9.3.2 Baugruppentausch durchführen

### Vor dem Baugruppentausch

 <b>WARNUNG</b>
<b>Lesen Sie das Handbuch der verwendeten SIMATIC-Steuerung</b> Lesen Sie vor der Montage, dem Anschließen und der Inbetriebnahme die entsprechenden Abschnitte in dem Handbuch der verwendeten SIMATIC-Steuerung. Gehen Sie bei der Montage und dem Anschließen entsprechend den darin enthaltenen Beschreibungen vor.
<b>ACHTUNG</b>
<b>Montage/Demontage im spannungslosen Zustand</b> Verdrahten Sie die SIMATIC-Steuerung und die anzuschaltenden Module und Reader nur im spannungslosen Zustand. Stellen Sie sicher, dass während der Montage/Demontage der Geräte die Spannungsversorgung ausgeschaltet ist.

Sichern Sie vor dem Baugruppentausch die Konfiguration des Reader, um diese auf den neuen Reader übertragen zu können.

### Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Reader auszutauschen (Ethernet-/PROFINET-Anbindung):

1. Stellen Sie sicher, dass der Reader von der elektrischen Leistung getrennt ist.  
Arbeiten Sie über eine SIMATIC-Steuerung, stellen Sie sicher, dass diese von der Spannungsversorgung getrennt ist.
2. Ziehen Sie die Kabel vom Reader ab.
3. Demontieren Sie den Reader.
4. Montieren Sie den neuen Reader.
5. Verbinden Sie den Reader mit Hilfe eines Ethernet-Kabels mit dem PC bzw. mit der SIMATIC-Steuerung.
  - Verwenden Sie für die Ethernet-Verbindung des Reader RF650R ein Anschlusskabel mit RJ45-Stecker.
  - Verwenden Sie für die PROFINET-Verbindung des Reader RF680R/RF685R ein Anschlusskabel mit M12-Stecker (4-polig).
6. Verbinden Sie den Reader ggf. mit einer oder mehreren externen Antennen.
7. Verbinden Sie den Reader mit Hilfe des Anschlusskabels an der Spannungsversorgung.  
Warten Sie, bis der Reader hochgelaufen und betriebsbereit ist ("R/S"-LED leuchtet/blinkt grün).
8. Laden Sie die Konfiguration auf den Reader.

### Baugruppentausch mit automatischer Geräteamevergabe

Bei einem Baugruppentausch haben Sie die Möglichkeit die Gerätenamen automatisch anhand der projektierten PROFINET-Topologie zu vergeben.

#### Voraussetzung

- Die PROFINET-Topologie wurde projektiert.
- In der CPU ist in den PROFINET-Einstellungen die Option "Gerätetausch ohne Wechselmedium" aktiviert.
- Der neue Reader ist im Zustand der Werkseinstellung, d. h. es wurde kein Geräteame und keine IP-Adresse vergeben.

Ist der Reader nicht im Zustand der Werkseinstellung, muss die Baugruppe auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.

## 9.4 Firmware-Update



Dieses Kapitel richtet sich sowohl an S7- als auch an XML-Anwender (RF650R/RF680R/RF685R).

### Voraussetzungen

- Der Reader ist über Ethernet an den PC angeschlossen.
- Der Reader wurde vom laufenden Betrieb (S7-/XML-Applikationen) getrennt.
- Alle Anwenderapplikationen sind beendet.
- Die erforderliche Update-Datei ist lokal gespeichert.

### Vorgehensweise

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Firmware-Update mit Hilfe des WBM durchzuführen:

1. Starten Sie Ihren Webbrowser.
2. Geben Sie die IP-Adresse des Reader in das Adressfeld Ihres Browsers ein.
3. Melden Sie sich ggf. am WBM an.

Beachten Sie, dass ein Firmware-Update im Betrieb nur als Administrator durchgeführt werden kann.

4. Klicken Sie auf den Menüpunkt "System".
5. Klicken Sie im Bereich "Firmware-Update" auf das Symbol "Firmware-Datei auswählen" .
6. Wählen Sie die Update-Datei aus.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Öffnen".
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Aktualisieren".

Ergebnis: Die Firmware wird aktualisiert. Der Update-Prozess wird Ihnen in der Hinweisleiste angezeigt.

Nachdem das Update abgeschlossen ist, wird der Reader neu gestartet. Der Reader ist betriebsbereit, wenn die "R/S"-LED grün leuchtet/blinkt. Beachten Sie, dass bei einem Firmware-Update der Hochlaufprozess länger dauert.

Nach dem Neustart ist die aktualisierte Firmware aktiv.

## 9.5

## Werkseinstellungen wiederherstellen



Dieses Kapitel richtet sich sowohl an S7- als auch an XML-Anwender (RF650R/RF680R/RF685R).

Sie können jederzeit die Konfiguration des Reader auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Um die Werkseinstellungen zurückzusetzen, stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

- über das Primary Setup Tool ab V4.2 (PST)  
für RF650R/RF680R/RF685R
- über das WBM  
für RF650R/RF680R/RF685R

Im Folgenden werden diese alternativen Vorgehensweisen beschrieben.

---

### Hinweis

#### Zurücksetzen auf Werkseinstellungen über das Primary Setup Tool

Beachten Sie, dass das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen über das Primary Setup Tool immer möglich ist.

---

### Werkseinstellungen über PST wiederherstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um alle Einstellungen mit Hilfe des PST auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen:

1. Rufen Sie das Primary Setup Tool über "Start > Alle Programme > Siemens Automation > SIMATIC > Primary Setup Tool" auf.
2. Wählen Sie in der Menüleiste den Menübefehl "Baugruppe" > "Zurücksetzen" aus.

Ergebnis: Der Reader wird auf die ursprüngliche Werkseinstellung zurückgesetzt.

### Werkseinstellungen über das WBM wiederherstellen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um alle Einstellungen mit Hilfe des WBM auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen:

1. Starten Sie Ihren Webbrowser.
2. Geben Sie die IP-Adresse des Reader in das Adressfeld Ihres Browsers ein.
3. Melden Sie sich ggf. am WBM an.
4. Öffnen Sie den Menüpunkt "System".
5. Klicken Sie im Bereich "Wiederherstellen" auf die Schaltfläche "Wiederherstellen".

Ergebnis: Der Reader wird auf die ursprüngliche Werkseinstellung zurückgesetzt. Der Wiederherstellungsprozess wird Ihnen in der Hinweisleiste angezeigt.

Beachten Sie, dass durch das Wiederherstellen der Werkseinstellungen dem Reader RF650R die werkseitig voreingestellte IP-Adresse "192.168.0.254" zugewiesen wird. Die Reader RF680R und RF685R sind werkseitig auf DHCP eingestellt. Dadurch dass die IP-Adresse verworfen wird, geht evtl. die Verbindung zwischen WBM und Browser verloren. Sie erkennen nur anhand der "R/S"-LED, wann der Wiederherstellungsprozess abgeschlossen ist. Nach dem Wiederherstellen wird der Reader neu gestartet. Der Reader ist betriebsbereit, wenn die "R/S"-LED grün leuchtet/blinkt.

Nach dem Neustart des Reader müssen sie dem Reader ggf. eine neue IP-Adresse bzw. einen neuen Gerätenamen zuweisen.



## Anhang

### A.1 Planung und Installation von UHF-Lesestellen

RFID-UHF-Systeme (Frequenzbereich 865 - 928 MHz) stellen grundsätzlich andere Bedingungen an Planung, Inbetriebnahme und Betrieb, als die bislang in der Automatisierungstechnik üblichen HF-Systeme (Frequenzbereich 13,56 MHz). Dieses Kapitel beschreibt wichtige Regeln für die Einsatz-Vorbereitung und Implementierung der RFID-UHF-Systeme.

#### A.1.1 Technische Grundlagen

##### Allgemein

Im Gegensatz zu induktiv gekoppelten HF-Systemen, erfolgt bei der UHF-Technologie eine vollständige Ausbreitung der Funkwellen, genau wie dies bei anderen Funksystemen (Radio, TV usw.) der Fall ist. Es sind sowohl magnetische als auch elektrische Feldkomponenten vorhanden. Die folgende Grafik zeigt den Aufbau eines UHF-Systems. Charakteristisch ist die Bauform des Transponders, die sich stark von der Struktur bei HF-Systemen unterscheidet, z. B. in der Ausprägung als Dipol- oder Helix-Antenne.

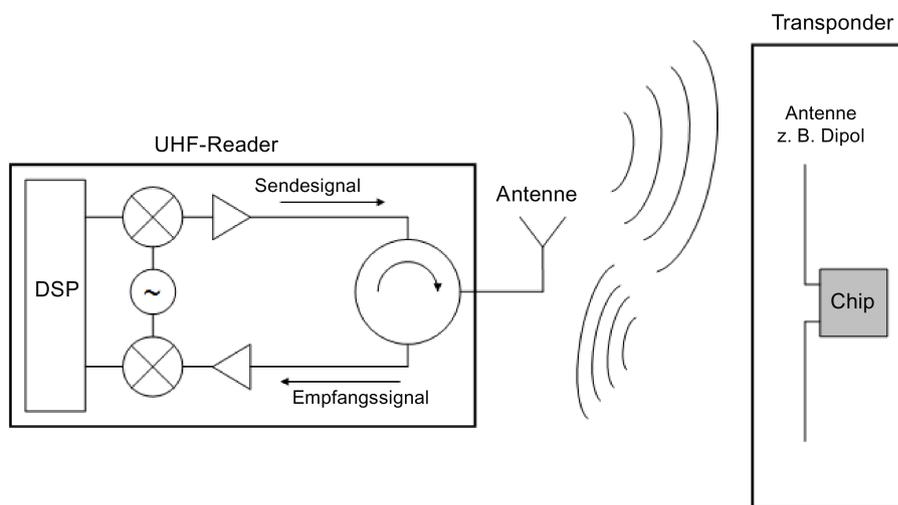


Bild A-1 Aufbau eines UHF-RFID-Systems

## RSSI-Wert

Die Signalstärke der Transponder-Antwort wird als RSSI-Wert (Received Signal Strength Indication) bezeichnet. Der RSSI-Wert ist ein Ein-Byte-Wert (0 bis 255), je höher, desto besser ist die Signalstärke (nach IEEE 802.11-Standard).

Der tatsächliche RSSI-Wert ist von zahlreichen Parametern abhängig:

- verwendeter Transponder-Typ,
- Chip, der im Transponder verwendet wird,
- angeschlossene Antenne,
- Sendeleistung,
- Abstand zwischen Antenne und Transponder,
- Reflexionen,
- Rauschpegel im verwendeten und in benachbarten Kanälen

Mit SIMATIC RF600-Readern können Sie RSSI-Werte von etwa 35 bis >110 erzielen.

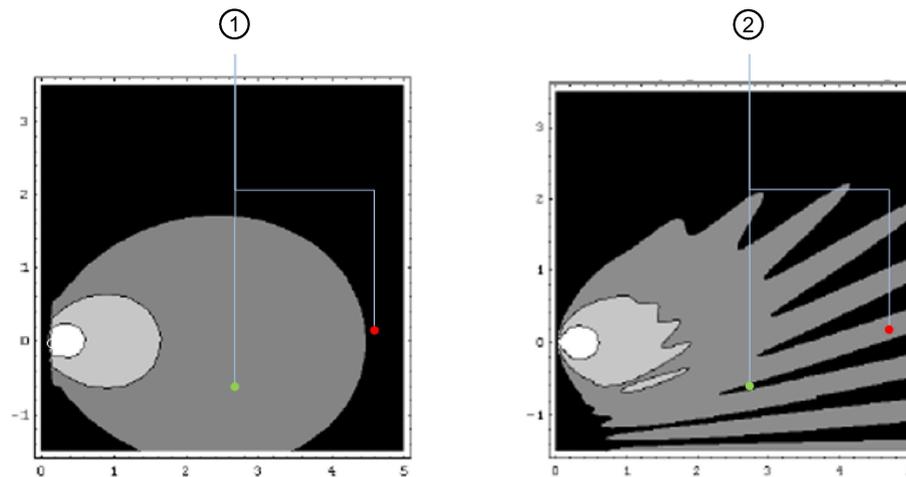
Der RSSI-Wert ist für die automatische Bewertung der Lesestelle und für die Filterung von großer Bedeutung. Ein einfacher Vergleich von RSSI-Werten zweier Transponder ist dennoch nicht möglich, da die Werte durch die Transponder-Toleranzen sowie das inhomogene Antennenfeld beeinflusst werden. Dadurch kann es vorkommen, dass ein näher bei der RFID-Antenne positionierter Transponder einen niedrigeren RSSI-Wert aufweist, als ein weit entfernter Transponder.

## Ausbreitung des Antennenfeldes

Die Wellen breiten sich nicht als homogenes Feld aus, sondern es treten Überlagerungen auf, die folgende Effekte hervorrufen können:

- Unterreichweiten und Feldlöcher durch Auslöschung zweier Wellen  
Diese entstehen durch Reflexion und die daraus resultierende Ausbreitung auf unterschiedlichen Pfaden (vergleichbar mit Schwundeffekte im Autoradio, z. B. Rauschen beim stehenden Fahrzeug)
- Erzeugung von Überreichweiten wegen reflektierenden Objekten und Oberflächen

Zur Verdeutlichung kann der Vergleich mit einem "Spiegelkabinett" herangezogen werden. Das vom Reader ausgesendete Signal wird (mehrfach) von metallischen Objekten wie Einhausungen, Stahlträgern oder Gittern reflektiert und kann somit zu unerwünschten Effekten führen, die dann zu Lesefehlern führen. Es kann auch passieren, dass ein Transponder nicht erfasst wird, obwohl er sich im Erfassungsbereich des Readers befindet. Zudem kann es vorkommen, dass ein Transponder, der sich außerhalb des Antennenfeldes bewegt, aufgrund von Überreichweiten ausgelesen wird.



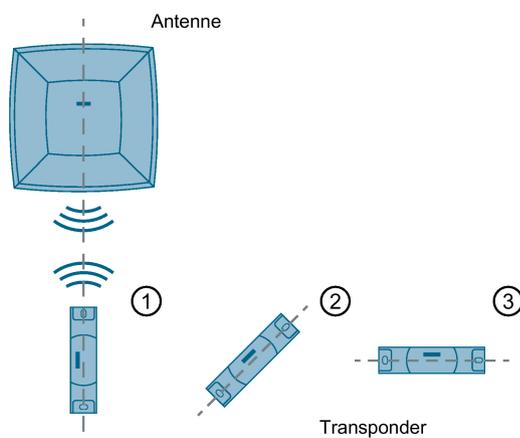
- ① Erfassungssituation mit zwei Transpondern in einem idealen Funk-/Antennenfeld
- ② Erfassungssituation mit zwei Transpondern in einem realen Funk-/Antennenfeld mit Reflexionen die zu Auslöschungen und Überreichweiten führen können

Bild A-2 Ausbreitung von UHF-RFID-Antennenfeldern

## Eigenschaften der Sendeantenne

Je nach Aufbau bieten UHF-RFID-Antennen unterschiedliche Eigenschaften. Sie unterscheiden sich nach Polarisation und Antennengewinn.

Die Richtung der elektrischen Feldkomponente einer elektromagnetischen Welle und die Ausrichtung einer Antenne bestimmen die Polarisation der Abstrahlung. Es wird zwischen der linearen und der zirkularen Polarisation einer Antenne unterschieden. Bei der linearen Polarisation erreichen Sie maximale Schreib-/Lesereichweiten, wenn die Polarisationsachsen von Antenne und Transponder parallel zueinander verlaufen. Bei zunehmender Abweichung verschlechtert sich die Empfangsleistung.



- ① Polarisationsachsen parallel: ca. 100 % Reichweite
- ② Polarisationsachse um 45° versetzt: ca. 50% Reichweite
- ③ Polarisationsachse um 90° versetzt: ca. 10% Reichweite

Bild A-3 Auswirkung der Polarisationsachsen auf die Schreib-/Lesereichweite

Diese Einschränkung gilt nicht bei zirkularer Polarisierung. Lineare Antennen können deshalb nur eingesetzt werden, wenn die Ausrichtung der Transponder fest definiert ist. Allerdings bieten lineare Antennen den Vorteil, dass sie weniger empfindlich auf Reflektionen reagieren. Zirkulare Antennen können auch bei unterschiedlicher Ausrichtung des Transponders mit konstanten Ergebnissen eingesetzt werden. Es hat sich gezeigt, dass bei einer definierten Transponder-Ausrichtung die lineare Antenne meistens die besseren Ergebnisse liefert.

Der Antennengewinn ist ein Maß für die Richtwirkung und den Wirkungsgrad einer Antenne. Antennen mit einem hohen Antennengewinn (z. B. RF642A) verstärken durch die Richtwirkung und den Wirkungsgrad die Signale. Damit können Sie auch schwächere Sendeleistungen bzw. Transponder-Antworten nutzen. Allerdings besteht hierbei die Gefahr von Überreichweiten. Bei einer Antenne mit schwachem bzw. negativem Antennengewinn wie z. B. der RF620A-Antenne muss für eine vergleichbare Reichweite eine deutlich höhere Sendeleistung verwendet werden. Dafür reduziert diese Antenne bei gleicher Sendeleistung das Risiko von Überreichweiten erheblich.

## A.1.2 Realisierung von UHF-RFID-Installationen

Der Einsatz von UHF-RFID-Systemen erfordert eine sorgfältige Planung und Vorbereitung, um Probleme bei der Inbetriebsetzung und während des Betriebs zu vermeiden.

### A.1.2.1 Vorbereitungsphase

#### Geräteauswahl

Für die Auswahl der passenden RFID-Hardware, beachten Sie folgende Mindestkriterien:

- Integration in Steuerungs-/IT-Umgebung
- Schutzart
- Größe des Erfassungsbereichs
- Art, Anzahl und Lage der Transponder im Antennenfeld
- Reflektierende und absorbierende Materialien in der Umgebung der Antenne
- Abstand der Antenne bzw. des Reader zum Transponder

Die nachfolgenden Beispielapplikationen zeigen Ihnen einsatzspezifische Anforderungen und dazu passende Lösungen:

- **RFID-Gate am Wareneingang/-ausgang:**  
Mehrere Transponder befinden sich an verschiedenen Verpackungen von Produkten auf einer Palette. Diese sollen bei einer Durchfahrt durch das RFID-Gate erfasst werden.  
Mögliche Konfiguration: RF650R mit vier zirkularen Antennen (z. B. RF640A/RF660A, abhängig von der erforderlichen Strahlungsleistung)
- **Vier Lesestellen entlang einer Produktionslinie:**  
Ein Produkt soll entlang der Produktionslinie von verschiedenen Maschinen bearbeitet werden. Die Informationen dazu befinden sich auf einem am Produkt befestigten Transponder, der an jeder Maschine ausgelesen werden soll.  
Mögliche Konfiguration: RF680R mit vier Antennen (z. B. RF620A)
- **Lesestelle in einer Produktionslinie mit überwiegend metallischem Umfeld:**  
Ein Produkt soll entlang der Produktionslinie von verschiedenen Maschinen bearbeitet werden. Die Informationen dazu befinden sich auf einem am Produkt befestigten Transponder, der an jeder Maschine ausgelesen werden soll.  
Mögliche Konfiguration: RF685R mit integrierter adaptiver Antenne

## Dynamische Erfassung

Funklöcher können nicht ausgeschlossen werden. Um Funklöcher besser auszugleichen, empfehlen wir Ihnen eine dynamische Erfassung einer statischen Erfassung vorzuziehen. Dynamische Erfassung bedeutet, dass die Transponder während der Bewegung gelesen werden (z. B. auf der Förderstrecke), bzw., dass das Antennenfeld dynamisiert wird (z. B. durch eine integrierte adaptive Antenne RF685R).

## Triggerung

Um Transponder-Daten auszulesen bzw. zu schreiben, können Sie Reader permanente Schreib-/Lesevorgänge durchführen lassen oder Schreib-/Lesevorgänge gezielt auslösen (triggern). Wir empfehlen Ihnen aus folgenden Gründen Schreib-/Lesevorgänge gezielt auszulösen:

- Das RFID-System führt nur dann Schreib-/Lesevorgänge aus, wenn ein zu identifizierendes Objekt das Antennenfeld betritt. Dadurch wird die Anzahl an Prozessfehlern verringert und diese lassen sich schneller identifizieren.
- Dadurch, dass die verschiedenen RFID-Systeme nur bei Bedarf Schreib-/Lesevorgänge durchführen, verringert dies die Möglichkeit, dass sich Antennenfelder gegenseitig stören. Dies erhöht die Prozesssicherheit in Anlagen, besonders bei hoher Reader-Dichte.

## Entkopplung von RFID-Fremdsystemen

Stellen Sie sicher, dass beim Einsatz von verschiedenen RFID-Systemen beide Systeme nicht gleichzeitig aktiv sind bzw. getrennt voneinander betrieben werden. Idealerweise findet kein gemischter Einsatz statt.

## Schulung

Stellen Sie sicher, dass die Inbetriebsetzer des UHF-RFID-Systems ausreichend geschult sind.

### A.1.2.2 Testphase

Metalle und absorbierende Materialien haben einen wesentlichen Einfluss auf die Funktion von UHF-RFID-Systemen. Da jede Umgebung unterschiedliche Bedingungen aufweist, empfehlen wir Ihnen für jede Lesestelle einen Test mit allen zu identifizierenden Objekten durchzuführen. Beziehen Sie in diese Tests benachbarte Reader, sowie Szenarien zu Überreichweiten mit ein. Führen Sie eine ausreichende Anzahl an Testdurchläufen durch, um sicherzustellen, dass evtl. sporadisch auftretende Beeinträchtigungen der Antennenfelder mitgetestet wurden.

Die endgültige Position des Transponders sollte erst nach einer ausreichend intensiven Testphase festgelegt werden, um im Fehlerfall geeignete Variationen erproben zu können.

### A.1.2.3 Einrichten von Lesestellen

#### Antennen ausrichten

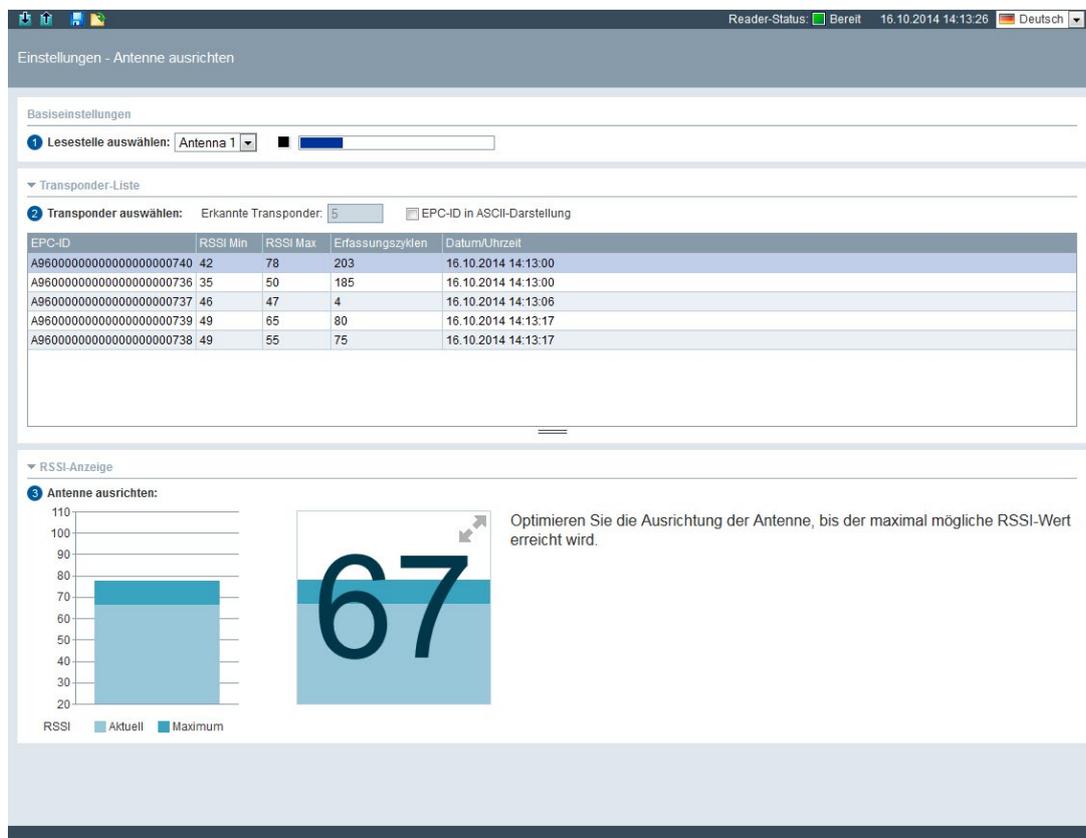
Gehen Sie wie folgt vor, um die Antennenausrichtung zu optimieren:

1. Positionieren Sie das mit einem Transponder versehene zu identifizierende Objekt an der gewünschten Lesestelle.
2. Richten Sie den Reader bzw. die Antenne so aus, dass sie mit der Vorderseite in Richtung des Objekts (Transponder) zeigt, das identifiziert werden soll.

Beachten Sie die einzuhaltenden Mindestabstände zwischen Antenne und Transponder, um Antennenfehler zu vermeiden.

Beachten Sie beim Einsatz linearer Antennen die Polarisationsrichtung.

- Wählen Sie in dem Menüpunkt "Einstellungen – Antenne ausrichten" die angeschlossene Antenne aus und klicken Sie auf die Schaltfläche "Ausrichten starten".



Reader-Status: ■ Bereit 16.10.2014 14:13:26 Deutsch

Einstellungen - Antenne ausrichten

Basiseinstellungen

1 Lesestelle auswählen: Antenna 1

Transponder-Liste

2 Transponder auswählen: Erkannte Transponder: 5  EPC-ID in ASCII-Darstellung

EPC-ID	RSSI Min	RSSI Max	Erfassungszyklen	Datum/Uhrzeit
A96000000000000000000000740	42	78	203	16.10.2014 14:13:00
A9600000000000000000000736	35	50	185	16.10.2014 14:13:00
A9600000000000000000000737	46	47	4	16.10.2014 14:13:06
A9600000000000000000000739	49	65	80	16.10.2014 14:13:17
A9600000000000000000000738	49	55	75	16.10.2014 14:13:17

RSSI-Anzeige

3 Antenne ausrichten:

Optimieren Sie die Ausrichtung der Antenne, bis der maximal mögliche RSSI-Wert erreicht wird.

RSSI: ■ Aktuell ■ Maximum

Bild A-4 Antennenausrichtung mit Hilfe des Menüpunkts "Einstellungen - Antenne ausrichten" des WBM optimieren

- Im Bereich "RSSI-Anzeige" sehen Sie die aktuellen (hellblau) und maximal erreichten (dunkelblau) RSSI-Werte.

#### Hinweis

##### Transponder wird nicht erkannt

Wenn kein Transponder erkannt wird, erhöhen Sie zuerst die Strahlungsleistung, wie im nachfolgenden Abschnitt beschrieben. Wiederholen Sie danach das Ausrichten der Antenne.

- Optimieren Sie die Antennenausrichtung, bis der maximal mögliche RSSI-Wert erreicht wird.
- Fixieren Sie die Antenne.

Beachten Sie, dass der RSSI-Wert von folgenden Komponenten abhängig ist:

- verwendeter Transponder,
- verwendete Antenne,
- reflektierende und absorbierende Materialien in der Umgebung der Antenne.

### Strahlungsleistung

Mithilfe des WBM können Sie über den Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" die Strahlungsleistung einstellen. Wählen Sie die Strahlungsleistung so, dass die gewünschten Transponder sicher erfasst werden. Dabei gilt: "So viel wie nötig, so wenig wie möglich".

Im Menüpunkt "Einstellungen - Ansprechleistung" können Sie, wie nachfolgend beschrieben, die optimale Strahlungsleistung für einen sicheren Transponder-Zugriff ermitteln, ohne Überreichweiten zu erzeugen.

## Ansprechleistung ermitteln

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Ansprechleistung zu ermitteln:

1. Wählen Sie in dem Menüpunkt "Einstellungen – Ansprechleistung" die angeschlossene Antenne aus und klicken Sie auf die Schaltfläche "Messung starten".
2. In der Transponder-Liste in der Spalte "Leistung Min" können Sie die erforderliche Ansprechleistung sehen. Der Wert "Leistung Min" des zuletzt in der Transponder-Liste selektierten Transponders wird zuzüglich 2 dB automatisch in das Feld "Leistung übernehmen" übertragen.

### Hinweis

#### Strahlungsleistung optimieren

Der in dem Feld "Leistung übernehmen" automatisch eingetragene Wert entspricht dem Minimalwert, mit dem der Transponder von der Antenne erkannt wurde (Leistung Min), zuzüglich einer Leistungsreserve von 2 dB. Dieser Wert dient als Richtwert und kann von Ihnen angepasst werden. Um sicherzustellen, dass die Antenne die Transponder regelmäßig zuverlässig erfasst, empfehlen wir Ihnen, den automatisch angepassten, voreingestellten Wert zu übernehmen.

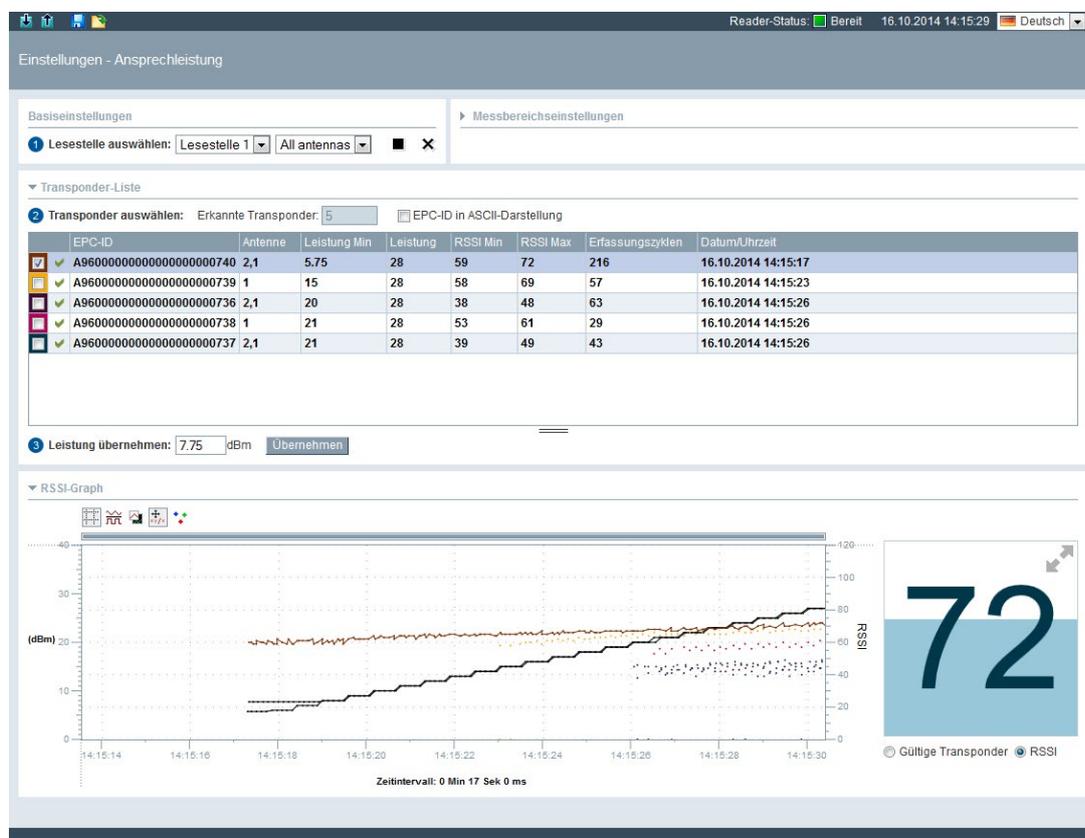


Bild A-5 Ansprechleistung mit Hilfe des Menüpunkts "Einstellungen - Ansprechleistung" ermitteln

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Übernehmen", um den eingetragenen Wert in das Eingabefeld "Strahlungsleistung" des Menüpunkts "Einstellungen - Lesestellen" zu übertragen.
4. Klicken Sie auf das Symbol , um die Konfiguration auf den Reader zu übertragen.

Nachdem die Antenne optimal ausgerichtet ist, können Sie im Menüpunkt "Diagnose - Tag-Monitor" überprüfen, ob die verschiedenen Transponder konsistent erfasst werden.

## A.1.3 Umgang mit Feldstörungen

### A.1.3.1 Typen und Lösungsansätze

Die Überlagerung von Funkwellen sowie die Reflektion durch leitende Materialien (insbesondere Metall) kann zu Abschwächung oder Verstärkung des Antennenfeldes an bestimmten Punkten im Raum führen. Diese Effekte können zu Störungen bei der Erfassung von RFID-Transpondern führen, die sich wie folgend unterscheiden lassen:

- Überreichweiten aufgrund von Feldverstärkungen: Es werden Transponder erfasst, die sich eigentlich außerhalb der Lesereichweite befinden.

Lösungsansätze:

- Reduzierung der Strahlungsleistung
- Verwendung von UHF-Algorithmen
- Antennenposition ändern
- Abschirmungsmaßnahmen
- Variieren der Antennenpolarisation
- Antenne mit geringerem Gewinn verwenden

- Fehlende Vereinzelnung von Transpondern: Im Raum eng zueinander positionierte Transponder werden gemeinsam erfasst, obwohl die Anwendungslogik eine einzelne Erfassung benötigt (z. B. zur Feststellung einer örtlichen Reihenfolge). Es befinden sich alle Transponder innerhalb der Lesereichweite.

Lösungsansätze:

- Reduzierung der Strahlungsleistung
- Verwendung von UHF-Algorithmen
- Antennenposition ändern
- Abschirmungsmaßnahmen
- Antenne mit geringerem Gewinn verwenden

- Feldauslöschungen: Durch die Überlagerung von Wellen kommt es zu Auslöschungseffekten innerhalb der Lesereichweite.

Lösungsansätze:

- Variieren der Antennenpolarisation
- Verwenden von zusätzlichen Antennen
- Verwendung von UHF-Algorithmen
- Antennenposition ändern
- Abschirmungsmaßnahmen
- Antenne mit geringerem Gewinn verwenden

- Beeinflussung Reader ↔ Reader: Mehrere Reader beeinflussen bzw. stören sich wechselseitig in der Transponder-Erfassung.

Lösungsansätze:

- Benachbarte Reader so "verschalten", dass diese nicht zeitgleich senden
- Sendepausen aktivieren (Menüpunkt "Einstellungen - Allgemeines")
- Kanalmanagement

- Beeinflussung Reader ↔ Transponder: Ein Reader kommuniziert mit einem Transponder, der sich auch im Erfassungsbereich eines anderen Readers befindet.

Lösungsansatz:

- Benachbarte Reader so "verschalten", dass diese nicht zeitgleich senden

- Sonstige Störquellen, die zu Einschränkungen bei der Transponder-Erfassung führen.

Sonstige Störquellen können auftreten, wenn sich Geräte mit ähnlichem Frequenzbereichen (etwa 900 MHz) in der Nähe des Readers befinden. Die Diagnose entspricht der der Beeinflussungen von Reader zu Reader. Auch Mobilfunktelefone können die Erfassung stören. Dies ist der Fall, wenn ein Reader des Typs FCC oder CMIIT in Europa betrieben wird.

Lösungsansatz:

- Durch temporäre Abschaltung der vermuteten Störquelle oder deren Abschirmung können Sie die Störungen beseitigen. Störungen können auch bei Geräten in anderen Frequenzbereichen auftreten, wenn sich diese in unmittelbarer Nähe zur RFID-Antenne befinden (z. B. DECT-Telefon direkt vor der RFID-Antenne). Übliche industrielle Störmechanismen wie z. B. die Oberwellen von Umrichtern oder statische Entladung (ESD) können auch zu Störungen führen.

---

### Hinweis

#### Auftreten von Störungen

Beachten Sie, dass diese genannten Störungen auch sporadisch oder in Kombination auftreten können.

---

### A.1.3.2 Maßnahmen zur Behebung von Feldstörungen

#### Einsatz von Abschirmungen

Zur Vermeidung von Reflektionen können Sie UHF-Absorbermaterial montieren. Hierzu wird das Absorbermaterial prototypisch an verschiedenen, vermuteten Reflektionsstellen montiert, bis die Feldstörung nicht mehr auftritt. Wenn es konstruktiv möglich ist, vermeiden Sie Metallaufbauten (z. B. Einhausungen) und verwenden stattdessen Kunststoff.

Auch bei Reader-zu-Reader-Beeinflussungen können Sie Absorberplatten bzw. Schirmbleche einsetzen.

#### Kanalmanagement

Für den Betrieb der Reader stehen Ihnen, abhängig vom Länderprofil, zwischen vier und fünfzig Sendekanäle zur Verfügung. Vorzugsweise sollten Sie die Kanalzuweisungen manuell in STEP 7 Basic / Professional (TIA Portal) oder im WBM vornehmen. Damit können Sie Reader-zu-Reader-Beeinflussungen und gegebenenfalls Feldauslöschungen reduzieren.

Tabelle A- 1 Beispiel für einen Kanalplan nach ETSI

Reader	Reader 1	Reader 2	Reader 3	Reader 4	Reader 5	...
Sendekanal	4	10	7	13	4	...
Frequenz (MHz)	865,7	866,9	866,3	867,5	865,7	...

#### Einsatz mehrerer Antennen

Wenn Sie keine optimale Antennenpositionierung finden, um die Transponder in den verschiedenen Positionen und Ausrichtungen zu identifizieren, können Sie alternativ weitere Antennen einsetzen. Mehrere Antennen an unterschiedlichen Positionen montiert, vergrößern den Erfassungsbereich.

#### Sendepausen aktivieren

Wenn zu viele benachbarte Reader zur gleichen Zeit senden, führt dies zu einer Überlastung der Funkkanäle. Aktivieren Sie in diesem Fall die Funktion "Sendepausen" im Menüpunkt "Einstellungen - Allgemein", um die Lesezuverlässigkeit zu verbessern.

#### Variieren der Antennenpolarisation

Durch die Verwendung von linearen oder zirkularen Antennen, können Sie Feldauslöschungen reduzieren. Dadurch verbessern Sie die Lesezuverlässigkeit in funktechnisch schwierigen Umgebungen.

Der Reader RF685R bietet darüber hinaus die Möglichkeit, die interne Antenne sowohl linear vertikal, linear horizontal als auch zirkular zu betreiben. Werden mehrere Polarisationsoptionen aktiviert, so wird pro Inventory automatisch die Polarisation gewechselt. Das erhöht die Wahrscheinlichkeit der Erfassung in funktechnisch schwierigen Umgebungen

### **Antennenposition ändern**

In funktechnisch schwierigen Umgebungen (z. B. viel Metall) kann es vorkommen, dass die Kommunikation zwischen Transponder und Reader beeinträchtigt wird. Sie können dem entgegenwirken, indem Sie die Position der Antenne zum Transponder ändern. Dadurch wird auch die Mehrwegeausbreitung der Funkwellen verändert und Auslöschungen werden reduziert bzw. verschoben.

### **Verwendung von UHF-Algorithmen**

Im Menüpunkt "Einstellungen - Lesestellen" des WBM finden Sie im Bereich "Algorithmen" verschiedene "Werkzeuge", die Sie zur Erhöhung der Lese-/Schreibzuverlässigkeit einsetzen können.

## A.2 Befehls- und Quittungstelegramme

Das Kommunikationsprinzip der in diesem Handbuch beschriebenen Ident-Bausteine basiert auf der Spezifikation "Proxy Ident Function Block". Wenn Sie eigene Bausteine zur Projektierung Ihrer Reader RF680R/RF685R programmieren wollen, stellen Sie sicher, dass diese spezifikationskonform erstellt werden.

Die Spezifikation des "Proxy Ident Function Block" erhalten Sie über die PROFIBUS-Nutzerorganisation. Weitere Informationen dazu finden Sie auch im Handbuch "Ident-Profil und Ident-Bausteine, Standardfunktion für RFID-Systeme".

### ACHTUNG

#### Abweichungen von der Spezifikation

Einige der Befehlsstelegramme der Spezifikation wurden angepasst und weichen von denen in der Spezifikation angegeben ab. Diese Befehlsstelegramme werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

### A.2.1 Aufbau des Befehlsstelegramms

Tabelle A-2 Befehl für SIMATIC-Reader

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5 *	6, 7	8	9	10	11
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	MODE
<b>Wert</b>	--	--	--	'L'	--	--	1	--	0
<b>Byte</b>	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
<b>Bedeutung</b>	SOURCE	BANK	ADDRESS	LENGTH	PSWD	ACTION	MASK	IDLENGT H	EPC-ID
<b>Wert</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--

\* Kennzeichnung geketteter Befehl im CI-Byte:

- Großbuchstabe (A - Z): kein geketteter Befehl bzw. Ende der Befehlskette
- Kleinbuchstabe (a - z): Geketteter Befehl

## A.2.2 READER-STATUS

Liest den Status eines Readers/Kommunikationsmoduls aus.

Tabelle A- 3 Befehl

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12 ... 19	20 ... 27
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--	--	--
<b>Wert</b>	35	--	't'	'A'	1	--	1	35	0	0	0
<b>Byte</b>	28 ... 31	32, 33	34	35	36, 37	38	39	40, 41	42, 43	44, 45	
<b>Bedeutung</b>	--	--	--	--	--	ATT	--	--	--	--	
<b>Wert</b>	0	0	0	0	0	89	0	0	0	0	

Tabelle A- 4 Antwort

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	SLG-STATUS
<b>Wert</b>	--	--	't'	xx	1	--	1	--	--

## A.2.3 INVENTORY

Fordert eine Liste aller gegenwärtig zugänglichen Transponder innerhalb der Antennenreichweite an.

Tabelle A- 5 Befehl

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12	13 ... 19
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--	SOURCE	--
<b>Wert</b>	35	--	't'	'A'	1	--	1	35	0	0	0
<b>Byte</b>	20 ... 27	28 ... 31	32, 33	34	35	36, 37	38	39	40, 41	42, 43	44, 45
<b>Bedeutung</b>	--	--	--	--	--	--	ATT	--	DURATION	UNIT	--
<b>Wert</b>	0	0	0	0	0	0	xx	0	xx	xx	0

Tabelle A- 6 Antwort

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	INVENTORY
<b>Wert</b>	--	--	"i"	xx	--	--	--	--	--

Tabelle A- 7 Beschreibung der Bytes

<b>Byte</b>	<b>Beschreibung</b>
12	Reserviert (Wert = 0)
38	Attribut: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 128 (0x80) = EPC-ID ohne Zusatzinformationen</li> <li>• 129 (0x81) = EPC-ID mit Zusatzinformationen zu RSSI-Wert und Reserved Bytes</li> <li>• 134 (0x86) = Presence Mode aktivieren</li> <li>• 136 (0x87) = Presence Mode deaktivieren</li> </ul>
40, 41	Zeitdauer; Der Wert ist abhängig von der in Byte 42, 43 ausgewählten Einheit. Bsp.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = kein Inventory (wenn "DURATION" = 0x00 oder 0x01)</li> <li>• 0x00 = ein Transponder (wenn "DURATION" = 0x02)</li> </ul>
42, 43	Einheit für "DURATION": <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = ms</li> <li>• 0x01 = Inventories</li> <li>• 0x02 = Anzahl der "OBSERVED"-Events</li> </ul>

## A.2.4 PHYSICAL-READ

Liest Daten von einem Transponder durch Angabe der physikalischen Anfangsadresse, der Memory Bank (UHF) und der Länge aus.

Tabelle A- 8 Befehl

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--
<b>Wert</b>	78	--	'p'	'U'	1	--	1	--	0
<b>Byte</b>	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
<b>Bedeutung</b>	SOURCE	BANK	ADRESS	LENGTH	PSWD	--	--	IDLENGT H	EPC-ID
<b>Wert</b>	0	xx	xx	xx	xx	0	0	xx	xx

Tabelle A- 9 Antwort

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	DATA
<b>Wert</b>	--	--	'p'	xx	--	--	--	--	--

Tabelle A- 10 Beschreibung der Bytes

Byte	Beschreibung
12	Reserviert (Wert = 0)
13	Memory Bank auf dem Transponder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = RESERVED</li> <li>• 0x01 = EPC</li> <li>• 0x02 = TID</li> <li>• 0x03 = USER</li> </ul>
14, 15	Physikalische Startadresse auf dem Transponder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 0xFFFF</li> </ul>
16, 17	Anzahl der zu lesenden Bytes
18, 19	Passwort für Transponder-Zugriff: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = kein Passwort</li> </ul>
24	Länge der EPC-ID: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = nicht adressiert</li> </ul>
25 ... 86	Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID

## A.2.5 PHYSICAL-WRITE

Schreibt Daten auf einen Transponder durch Angabe der physikalischen Anfangsadresse, der Memory Bank (UHF) und der Länge.

Tabelle A- 11 Befehl

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--
<b>Wert</b>	--	--	'q'	'U'	--	--	--	--	0
<b>Byte</b>	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
<b>Bedeutung</b>	SOURCE	BANK	ADRESS	LENGTH	PSWD	--	--	IDLENGT H	EPC-ID
<b>Wert</b>	0	xx	xx	xx	xx	0	0	xx	xx

Tabelle A- 12 Antwort

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	DATA
<b>Wert</b>	--	--	'q'	xx	1	--	--	--	--

Tabelle A- 13 Beschreibung der Bytes

<b>Byte</b>	<b>Beschreibung</b>
12	Reserviert (Wert = 0)
13	Memory Bank auf dem Transponder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = RESERVED</li> <li>• 0x01 = EPC</li> <li>• 0x02 = TID</li> <li>• 0x03 = USER</li> </ul>
14, 15	Physikalische Startadresse auf dem Transponder: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... 0xFFFF</li> </ul>
16, 17	Anzahl der zu schreibenden Bytes
18, 19	Passwort für Transponder-Zugriff: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = kein Passwort</li> </ul>
24	Länge der EPC-ID: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = nicht adressiert</li> </ul>
25 ... 86	Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID

## A.2.6 WRITE-ID

Schreibt eine neue EPC-ID in den Transponder.

Tabelle A- 14 Befehl

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--	SOURCE
<b>Wert</b>	--	--	'g'	'U'	1	--	1	--	0	0
<b>Byte</b>	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88	89 ... 150	
<b>Bedeutung</b>	--	--	NEW-IDLENGTH	PSWD	--	--	IDLENGTH	EPC-ID	NEW-EPC-ID	
<b>Wert</b>	0	0	xx	xx	0	0	xx	xx	xx	

Tabelle A- 15 Antwort

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
<b>Wert</b>	0	--	'g'	xx	1	--	1	0

Tabelle A- 16 Beschreibung der Bytes

Byte	Beschreibung
12	Reserviert (Wert = 0)
16, 17	Länge der neuen EPC-ID (2 ... 62 Byte)
18, 19	Passwort für Transponder-Zugriff: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = kein Passwort</li> </ul>
24	Länge der EPC-ID: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = nicht adressiert</li> </ul>
25 ... 86	Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID
87 ... 148	Länge der neuen EPC-ID. Die länge wird im Byte 16, 17 festgelegt.

## A.2.7 KILL-TAG

Der Transponder wird permanent deaktiviert.

Tabelle A- 17 Befehl

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--
<b>Wert</b>	78	--	'j'	'U'	1	--	1	--	0
<b>Byte</b>	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
<b>Bedeutung</b>	SOURCE	--	--	--	PSWD	--	--	IDLENGT H	EPC-ID
<b>Wert</b>	0	0	0	0	0	0	0	--	--

Tabelle A- 18 Antwort

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
<b>Wert</b>	0	--	'j'	xx	1	--	1	0

Tabelle A- 19 Beschreibung der Bytes

Byte	Beschreibung
12	Reserviert (Wert = 0)
18, 19	Passwort für Transponder-Zugriff: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = kein Passwort</li> </ul>
24	Länge der EPC-ID: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = nicht adressiert</li> </ul>
25 ... 86	Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID

## A.2.8 LOCK-TAG-BANK

Definiert ein Passwort für den Transponder-Zugriff.

Tabelle A- 20 Befehl

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--
<b>Wert</b>	78	--	'y'	'U'	1	--	1	--	0
<b>Byte</b>	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
<b>Bedeutung</b>	SOURCE	--	--	--	PSWD	ACTION	MASK	IDLENGT H	EPC-ID
<b>Wert</b>	0	0	0	0	xx	xx	xx	xx	xx

Tabelle A- 21 Antwort

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
<b>Wert</b>	0	--	'y'	xx	1	--	1	0

Tabelle A- 22 Beschreibung der Bytes

<b>Byte</b>	<b>Beschreibung</b>
12	Reserviert (Wert = 0)
18, 19	Passwort für Transponder-Zugriff: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = kein Passwort</li> </ul>
20, 21	Siehe EPC-Norm
22, 23	Siehe EPC-Norm
24	Länge der EPC-ID: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = nicht adressiert</li> </ul>
25 ... 86	Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID

### A.2.9 EDIT-BLACKLIST

Die Black List wird bearbeitet. Es kann der derzeitige Transponder hinzugefügt, alle erkannten Transponder hinzugefügt, einzelne Transponder gelöscht oder alle Transponder gelöscht werden.

Tabelle A- 23 Befehl

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	MODE
<b>Wert</b>	78	--	'z'	'U'	1	--	1	--	xx
<b>Byte</b>	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
<b>Bedeutung</b>	SOURCE	--	--	--	--	--	--	IDLENGT H	EPC-ID
<b>Wert</b>	0	0	0	0	0	0	0	xx	xx

Tabelle A- 24 Antwort

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL
<b>Wert</b>	0	--	'z'	xx	1	--	1	0

Tabelle A- 25 Beschreibung der Bytes

Byte	Beschreibung
11	Modus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = TagID hinzufügen</li> <li>• 0x01 = Alle "OBSERVED"-Transponder hinzufügen</li> <li>• 0x02 = TagID löschen</li> <li>• 0x03 = Alle löschen</li> </ul>
12	Reserviert (Wert = 0)
24	Länge der EPC-ID: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x00 = nicht adressiert</li> </ul>
25 ... 86	Puffer für bis zu 62 Byte EPC-ID

## A.2.10 GET-BLACKLIST

Die gesamten TagIDs aus der Black List werden ausgelesen.

Tabelle A- 26 Befehl

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--
<b>Wert</b>	78	--	'I'	'U'	1	--	1	--	0
<b>Byte</b>	12	13	14, 15	16, 17	18 ... 21	22, 23	24, 25	26	27 ... 88
<b>Bedeutung</b>	SOURCE	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Wert</b>	0	0	0	0	0	0	0	--	--

Tabelle A- 27 Antwort

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	DATA
<b>Wert</b>	0	--	'I'	xx	--	--	1	0	--

Tabelle A- 28 Beschreibung der Bytes

Byte	Beschreibung
12	Reserviert (Wert = 0)

## A.2.11 READ-CONFIG

Liest die Parameter aus dem Reader/Kommunikationsmodul aus.

Tabelle A- 29 Befehl

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12 ... 19	20 ... 27
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	--	--	--
<b>Wert</b>	35	--	'a'	'A'	1	--	1	35	0	0	0
<b>Byte</b>	28 ... 31	32, 33	34	35	36, 37	38	39	40, 41	42, 43	44, 45	
<b>Bedeutung</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
<b>Wert</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabelle A- 30 Antwort

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11 ... 239
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	CONFIG_DATA
<b>Wert</b>	--	--	'a'	xx	--	--	--	--	xx

Tabelle A- 31 Beschreibung der Bytes

Byte	Beschreibung
11 ... 239	Puffer für bis zu 32 KB Konfigurationsdaten.

## A.2.12 WRITE-CONFIG

Sendet neue Parameter an den Reader / das Kommunikationsmodul.

Tabelle A- 32 Befehl

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11	12 ... 19	20 ... 27
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	CI	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	CONFIG	--	--
<b>Wert</b>	--	--	'x'	'A'	--	--	--	--	xx	0	0
<b>Byte</b>	28 ... 31	32, 33	34	35	36, 37	38	39	40, 41	42, 43	44, 45	46 ... 239
<b>Bedeutung</b>	--	LENGT H	--	--	--	--	--	--	--	--	CONFIG_DATA
<b>Wert</b>	0	xx	0	0	0	0	0	0	0	0	xx

Tabelle A- 33 Antwort

<b>Byte</b>	0, 1	2, 3	4	5	6, 7	8	9	10	11, 12
<b>Bedeutung</b>	DBL	SN	CC	STATUS	TDB	DBN_H	DBN_L	DBL	MAX_PACKET_SIZE
<b>Wert</b>	2	--	'x'	xx	1	--	1	2	xx

Tabelle A- 34 Beschreibung der Bytes

Byte	Beschreibung
<b>Befehl</b>	
11	Modus zum Schreiben der Konfigurationsdaten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0x01 = Kommunikations-Reset, keine Konfigurationsdaten</li> <li>• 0x02 = kein Kommunikations-Reset, zu sendende Konfigurationsdaten</li> <li>• 0x03 = Kommunikations-Reset, zu sendende Konfigurationsdaten</li> <li>• 0x80 = kein Kommunikations-Reset, Einzelparameter</li> </ul>
32, 33	Anzahl der zu schreibenden Bytes
46 ... 239	Puffer für bis zu 32 KB Konfigurationsdaten.
<b>Antwort</b>	
11, 12	Länge der Konfigurationsdaten.

## A.3 Service & Support

### Technische Unterstützung

Sie erreichen den Technical Support für alle PD-Produkte über folgende Kommunikationswege:

- Telefon: + 49 (0) 911 895 7222
- Fax: + 49 (0) 911 895 7223
- E-Mail (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- Internet: Web-Formular für Support Request (<https://support.industry.siemens.com/My/ww/de/requests>)

### Ansprechpartner

Falls Sie noch Fragen zur Nutzung unserer Produkte haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

Die Adressen finden Sie an folgenden Stellen:

- Im Internet ([http://w3.siemens.com/aspa\\_app](http://w3.siemens.com/aspa_app))
- Im Katalog CA 01
- Im Katalog ID 10 speziell für Industrial Identification Systems

### Service & Support bei Process Industries and Drives

Im Internet finden Sie auf der Support-Homepage (<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/>) von Process Industries and Drives (PD) verschiedene Service-Leistungen.

Dort finden Sie z. B. folgende Informationen:

- Den Newsletter, der Sie ständig mit den aktuellsten Informationen zu Ihren Produkten versorgt.
- Die für Sie richtigen Dokumente über unsere Suche in "Produkt Support".
- Ein Forum, in welchem Anwender und Spezialisten weltweit Erfahrungen austauschen.
- Ihren Ansprechpartner für PD vor Ort.
- Informationen über Vor-Ort-Service, Reparaturen, Ersatzteile. Vieles mehr steht für Sie unter "Unser Service-Angebot " bereit.

### RFID-Homepage

Allgemeine Neuigkeiten zu unseren Identifikationssystemen finden Sie im Internet auf unserer RFID-Homepage (<http://w3.siemens.com/mcms/identification-systems/>).

## Online-Katalog und -Bestellsystem

Den Online-Katalog und das Online-Bestellsystem finden Sie ebenfalls auf der Industry Mall-Homepage (<https://mall.industry.siemens.com>).

## Trainingscenter

Um Ihnen den Einstieg zu erleichtern, bieten wir Ihnen entsprechende Kurse an. Wenden Sie sich bitte an Ihr regionales Trainingscenter oder an das zentrale Trainingscenter in

D-90327 Nürnberg.

Telefon: +49 (0) 180 523 56 11

(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Mobilfunkpreise möglich)

Informationen zum Kursangebot finden Sie auch auf der SITRAIN-Homepage (<http://sitrain.automation.siemens.com/sitrainworld/>).

