



Bluebox Handbuch Abfrage von Transponder-IDs

iDTRONIC GmbH
Ludwig-Reichling-Straße 4
67059 Ludwigshafen
Germany/Deutschland

Phone: +49 621 6690094-0
Fax: +49 621 6690094-9
E-Mail: info@idtronic.de
Web: idtronic.de

Ausgabe 0.2
– 16 Juni 2025 –

Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.
© Copyright iDTRONIC GmbH 2025
Printed in Germany

Inhalt

1	Einführung.....	4
1.1	Kommandos für Transponder-IDs.....	4
1.1.1	Inventory.....	4
1.1.2	Data Request.....	4
1.1.3	Queue Data Request.....	4
2	Betriebsarten	5
2.1	Manueller Betrieb	5
2.2	Automatikbetrieb (Continuous Mode, Auto-Read).....	5
2.3	Automatischer Telegrammversand (Spontaneous Mode).....	6
2.4	Getriggerter Betrieb	6
2.5	Beispiele.....	7
3	Die Kommandos im Detail	8
3.1	Data Request.....	8
3.2	Queue Data Request	10
3.2.1	Löschen der ungefilterten Liste	12
3.3	Inventory.....	12
3.4	Telegramme im Spontaneous Mode.....	14
3.4.1	RS232 oder Ethernet.....	14
3.4.2	RS485 Serial Line.....	16
3.4.3	LF- und HF-Versionen.....	16
	Appendix A – ASCII Characters used in Telegrams.....	17

1 Einführung

1.1 Kommandos für Transponder-IDs

Es gibt 3 Kommandos mit denen Transponder-IDs aus der Bluebox abgefragt werden können:

- Inventory (Datenträger vor Antenne abfragen)
- Data Request (gefilterte Liste abfragen)
- Queue Request (ungefilterte Liste abfragen)

1.1.1 Inventory

Mit diesem Kommando wird direkt eine Suche nach Transpondern auf der Antenne ausgeführt. Als Ergebnis erhalten Sie die UUIDs (EPCs) der gefundenen Transponder. Bei passiver RFID ist es normal, dass Sie mit einem Inventory nicht alle Transponder-IDs erhalten. Nutzen Sie daher mehrere Inventory-Kommandos in Folge, um sicher zu stellen, dass alle Transponder erfasst wurden.

Das Inventory-Kommando kann auch gleichzeitig im Automatikbetrieb (Continuous Mode) verwendet werden.

1.1.2 Data Request

Dieses Kommando liefert Ihnen die Transponder-IDs aus einer gefilterten Liste. Wenn der Automatikbetrieb (Continuous Mode) aktiviert ist, wird die Information aus der gefilterten Liste entnommen und dem Host sofort zugeschickt. Wenn das Gerät nicht im Automatikbetrieb ist, wird im Hintergrund ein Inventory ausgelöst und Sie erhalten das Ergebnis. D.h. Data Request ohne Automatikbetrieb ist das gleiche wie Inventory.

Gefiltert bedeutet:

- Mehrfach gefundene Transponder-IDs werden zu einem Listeneintrag zusammengefasst.
- Transponder-IDs verfallen nach einer Filterzeit (filter time) und werden aus der gefilterten Liste gelöscht, d.h. diese Liste kann leerlaufen.

Der Inhalt der gefilterten Liste wird nach diesem Kommando automatisch gelöscht.

1.1.3 Queue Data Request

Dieses Kommando liefert die älteste Transponder-ID aus der ungefilterten Liste.

Ungefiltert bedeutet:

- Mehrfach gefundene Transponder-IDs sind auch mehrfach in der Liste gespeichert.
- Transponder-IDs verbleiben in der Liste, die maximal 100 Transponder-IDs enthalten kann.

Der abgefragte älteste Eintrag der ungefilterten Liste wird nach diesem Kommando nicht gelöscht. Er sollte mit einem nachfolgenden Lösch-Kommando gelöscht werden, um bei der nächsten Abfrage nicht denselben Eintrag zu erhalten.

2 Betriebsarten

2.1 Manueller Betrieb

The screenshot shows the 'Configuration' window in the BLUEBOX Show software. On the left, a tree view under 'Commands' has 'Configuration' selected. The main area contains the following settings:

- Address: 255
- Baud rate: 19200
- Data bits: 8
- Stop bits: 1
- Parity: None
- Filter time: 1 seconds (radio button selected)
- Flags:
 - ☒ Buzzer activation on new tag event
 - ☐ Output 1 activation on tag present
 - ☐ Send antenna information
 - ☐ Send tag information
 - ☐ Spontaneous mode activation
 - ☐ Continuous mode triggered by input 1
 - ☐ Continuous mode activation

At the bottom are three buttons: 'Read', 'Write', and 'Default'.

Abbildung 1: BLUEBOX Show Bildschirmausschnitt: Konfiguration ohne automatische Betriebsarten

Wenn Sie mit diesen Einstellungen UIDs abfragen möchten, können Sie entweder die Kommandos „Inventory“ oder „Data Request“ nutzen. Dabei findet Data Request keine Daten in der ungefilterten Liste und da auch der Automatikbetrieb (Continuous Mode) nicht aktiviert ist, wird intern ein Inventory-Kommando abgeschickt.

2.2 Automatikbetrieb (Continuous Mode, Auto-Read)

This screenshot is identical to the previous one, but with the 'Continuous mode activation' checkbox under the 'Flags' section checked and highlighted by a red rectangle.

Abbildung 2: BLUEBOX Show Bildschirmausschnitt: Konfiguration mit Automatikbetrieb

Die Bluebox führt selbstständig Inventory-Kommandos aus, erfasst Transponder und speichert diese in der ungefilterten Liste. Die Liste können Sie ungefiltert mit „Queue Data Request“ oder gefiltert mit „Data Request“ abfragen.

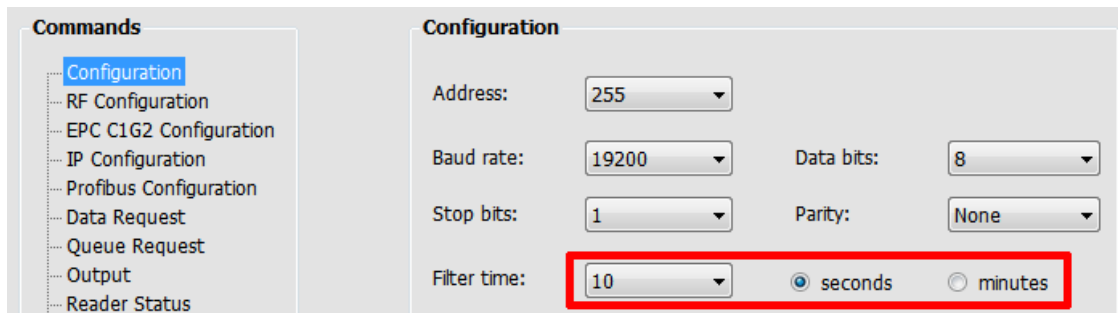


Abbildung 3: BLUEBOX Show Bildschirmasschnitt: Konfiguration der Filterzeit

Wenn Sie mit den obigen Einstellungen mit „Data Request“ die gefilterte Liste abfragen, erhalten Sie die Transponder-IDs, die von der Bluebox innerhalb der letzten 10 Sekunden erfasst wurden.

2.3 Automatischer Telegrammversand (Spontaneous Mode)

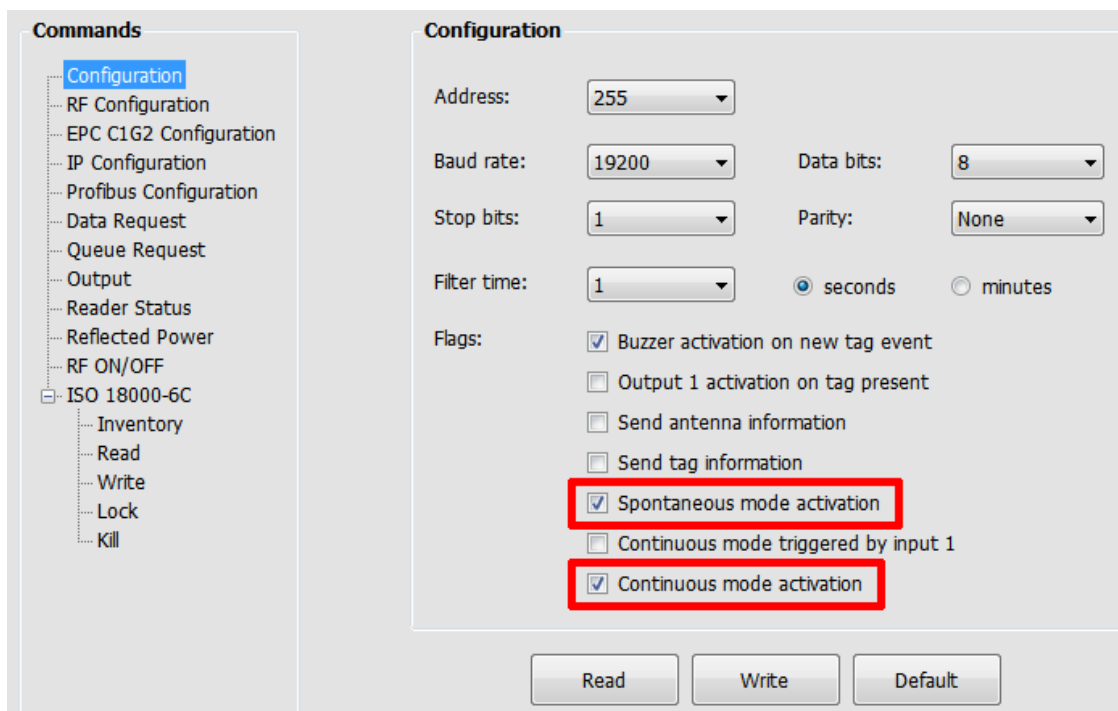


Abbildung 4: BLUEBOX Show Bildschirmasschnitt: Automatikbetrieb und automatischer Telegrammversand

Die Bluebox führt dauernd selbstständig Inventory-Kommandos aus, erfasst Transponder und speichert diese in der ungefilterten Liste. Zusätzlich wird jede Transponder-ID, die neu entdeckt wird, sofort automatisch in einem Telegramm an Ihre Software gesendet.

Wenn Sie „Spontaneous Mode“ ohne „Continuous Mode“ benutzen, erhalten Sie keine automatischen Telegramme. Diese Kombination ist ohne praktischen Nutzen.

2.4 Getriggert Betrieb

Die Bluebox kann auf mehreren Wegen getriggert werden:

Software-Trigger

- Senden des Kommandos „Inventory“ löst einen Erfassungsvorgang aus.
Empfehlung: 3 Inventory-Kommandos hintereinander.
- Senden des Kommandos „Data Request“ bewirkt ohne „Continuous Mode“ das gleiche wie Inventory.

Hardware-Trigger

- „Continuous mode triggered by input 1“: Trigger mit Signal auf Eingang 1 löst „Automatisches Lesen“ (Continuous Mode) aus,
- in Kombination mit „automatischer Versand der Transponder-ID“ (Spontaneous Mode) werden die gelesenen Transponder-IDs sofort selbsttätig zum Host-Computer geschickt.

2.5 Beispiele

Vor einer Einlasskontrolle (Schranke) kommen Fahrzeuge zum Halten, dabei wird ein Sensor (Lichtschranke, Radar, Induktionsschleife) ausgelöst.

- ⇒ Kein Automatikbetrieb, senden Sie mehrere Inventory-Kommandos zum Erfassen der Transponder -ID.

Im Vorbeifahren sollen Fahrzeuge erfasst werden.

- ⇒ Automatikbetrieb und automatischer Telegrammversand (Continuous mode + Spontaneous mode). Ihnen werden automatisch die erfassten Transponder-IDs zugeschickt. Falls das nicht erwünscht ist:
- ⇒ Automatikbetrieb mit wenigen Sekunden Filterzeit (Continuous mode + 3-10 Sekunden Filterzeit), dabei fragen Sie regelmäßig mit Data Request die gefilterte Liste ab.

Bitte beachten Sie: Ihr Abfragezyklus muss kürzer sein als die Filterzeit, sonst verlieren Sie Transponder-IDs. Wenn Sie z.B. alle 4 Sekunden abfragen, sollte die Filterzeit mindestens 5 Sekunden betragen.

3 Die Kommandos im Detail

3.1 Data Request

Telegramm vom PC/SPS an die BLUEBOX

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x05	ENQ	Kommandokode, Abfragen
4	1	0x05	05	BCC
5	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 6 Bytes.

Antwort von der Bluebox an PC/SPS im Fehlerfall

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x16	NAK	Kommando wird nicht bestätigt - Kommandofehler
4	1	0x05	05	BCC
5	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 6 Bytes.

Antwort von der Bluebox an PC/SPS wenn die Liste leer ist

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Start of Text
4..13	10	0x30303030 0x30303030 0x3030	0000 0000 00	10 ASCII-Zeichen „0“
14	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
15	1	0x05	05	BCC
16	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 17 Bytes.

Antwort von der Bluebox an PC/SPS mit einer Transponder-ID

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Start of Text
4..27	24	0x37463334 0x41303531 0x31443743 0x42383039 0x31374338	7F 34 A0 51 1D 7C B8 09 17 C8	Transponder-ID (im Beispiel mit 12-stelligem EPC)

		0x30343934	04 94	
30	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
31	1	0x05	05	BCC
32	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 33 Bytes.

Der blau hinterlegte Bereich (Bytes 4 - 27) wird für jede Transponder-ID wiederholt. Dieser Datenbereich wird dann mit einem „-“ (ASCII-Zeichen, 0x2D) vom folgenden Datenbereich für eine Transponder-ID getrennt.

Antwort von der Bluebox an PC/SPS mit zwei Transponder-IDs

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Start of Text
4..7	4	0x33303030	3000	PC (Protocol Control, aus der EPC-Speicherbank)
8..31	24	0x37463334 0x41303531 0x31443743 0x42383039 0x31374338 0x30343934	7F 34 A0 51 1D 7C B8 09 17 C8 04 94	Transponder-ID (im Beispiel mit 12-stelligem EPC)
32..35	4	0x43423939	CB99	EPC CRC (aus der EPC-Speicherbank)
36	1	0x2D	„-“	Trennzeichen
37..40	4	0x33303030	3000	PC (Protocol Control, aus der EPC-Speicherbank)
41..64	24	0x37463334 0x31443743 0x42383039 0x31374338 0x30343934 0x41303531	7F 34 1D 7C B8 09 17 C8 04 94 A0 51	Transponder-ID (im Beispiel mit 12-stelligem EPC)
65..68	4	0x43423939	CB99	EPC CRC (aus der EPC-Speicherbank)
69	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
70	1	0x05	05	BCC
71	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 72 Bytes.

Antwort von der Bluebox an PC/SPS mit einer Transponder-ID und eingeschalteter Übertragung von Transpondertyp und Antennennummer

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Start of Text
4..5	2	0x3032	02	Transpondertyp, ASCII-codierte Hexzahl: <ul style="list-style-type: none"> 0x01: ISO18000-6B 0x02: ISO18000-6C (EPC Class-1 Gen2)
6..9	4	0x33303030	3000	PC (Protocol Control, aus der EPC-Speicherbank)
10..33	24	0x37463334	7F 34	Transponder-ID (im Beispiel mit 12-stelligem EPC)

		0x41303531 0x31443743 0x42383039 0x31374338 0x30343934	A0 51 1D 7C B8 09 17 C8 04 94	
34..37	4	0x43423939	CB99	EPC CRC (aus der EPC-Speicherbank)
38	1	0x30	0	Padding
39	1	0x31	1	Antennennummer bei Mehrantennengerät, ASCII-Zeichen: <ul style="list-style-type: none"> • „1“: Antenne 1 • „2“: Antenne 2 • „3“: Antenne 3 • „4“: Antenne 4
40	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
41	1	0x05	05	BCC
42	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 43 Bytes.

Der blau hinterlegte Bereich (Bytes 4 - 39) wird für jede Transponder-ID wiederholt. Dieser Datenbereich wird dann mit einem „-“ (ASCII-Zeichen, 0x2D) vom folgenden Datenbereich für eine Transponder-ID getrennt.

3.2 Queue Data Request

Dieses Kommando gibt eine einzelne Transponder-ID pro Aufruf zurück. Um die gesamte Liste zu erhalten, wiederholen Sie das Kommando jeweils nachfolgend mit einem Löschkommando (ACK) bis die Antwort der Bluebox indiziert, dass die Liste leer ist.

Telegramm vom PC/SPS an die BLUEBOX

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x16	SYN	Kommandokode
4	1	0x05	05	BCC
5	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 6 Bytes.

Antwort von der Bluebox an PC/SPS im Fehlerfall

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x16	NAK	Kommando wird nicht bestätigt - Kommandofehler
4	1	0x05	05	BCC
5	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 6 Bytes.

Antwort von der Bluebox an PC/SPS wenn die Liste leer ist

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
--------	------------------	-------	------	--------------

0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Start of Text
4..13	10	0x30303030 0x30303030 0x3030	0000 0000 00	10 ASCII-Zeichen „0“
14	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
15	1	0x05	05	BCC
16	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 17 Bytes.

Antwort von der Bluebox an PC/SPS mit einer Transponder-ID

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Start of Text
4..7	4	0x33303030	3000	PC (Protocol Control, aus der EPC-Speicherbank)
8..31	24	0x37463334 0x41303531 0x31443743 0x42383039 0x31374338 0x30343934	7F 34 A0 51 1D 7C B8 09 17 C8 04 94	Transponder-ID (im Beispiel mit 12-stelligem EPC)
32..35	4	0x43423939	CB99	EPC CRC (aus der EPC-Speicherbank)
36	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
37	1	0x05	05	BCC
38	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 39 Bytes.

Antwort von der Bluebox an PC/SPS mit einer Transponder-ID und eingeschalteter Übertragung von Transpondertyp und Antennennummer

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Start of Text
4..5	2	0x3032	02	Transpondertyp, ASCII-codierte Hexzahl: <ul style="list-style-type: none"> 0x01: ISO18000-6B 0x02: ISO18000-6C (EPC Class-1 Gen2)
6..9	4	0x33303030	3000	PC (Protocol Control, aus der EPC-Speicherbank)
10..33	24	0x37463334 0x41303531 0x31443743 0x42383039 0x31374338 0x30343934	7F 34 A0 51 1D 7C B8 09 17 C8 04 94	Transponder-ID (im Beispiel mit 12-stelligem EPC)
34..37	4	0x43423939	CB99	EPC CRC (aus der EPC-Speicherbank)
38	1	0x30	0	Padding

39	1	0x31	1	Antennennummer bei Mehrantennengerät, ASCII-Zeichen: <ul style="list-style-type: none"> • „1“: Antenne 1 • „2“: Antenne 2 • „3“: Antenne 3 • „4“: Antenne 4
40	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
41	1	0x05	05	BCC
42	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 43 Bytes.

3.2.1 Löschen der ungefilterten Liste

Nachdem Sie die Transponder-IDs erhalten haben, sollte die Liste gelöscht werden, sonst erhalten Sie denselben Eintrag bei der nächsten Abfrage.

Telegramm vom PC/SPS an die BLUEBOX

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x06	ACK	Bestätigung
4	1	0x05	05	BCC
5	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 6 Bytes.

3.3 Inventory

Folgend ist das spezielle Kommando zum Erfassen von Transpondern die mit ISO1800-6C kompatibel sind.

Telegramm vom PC/SPS an die BLUEBOX

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Start of Text
4..5	2	0x3138	18	Kommandocode
6	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
7	1	0x05	05	BCC
8	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 9 Bytes.

Antwort von der Bluebox an PC/SPS im Fehlerfall

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x16	NAK	Kommando wird nicht bestätigt - Kommandofehler
4	1	0x05	05	BCC
5	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 6 Bytes.

Antwort von der Bluebox an PC/SPS wenn kein Tag gefunden wird

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Start of Text
4..5	2	0x3138	18	Kommandokode
6..7	2	0x3031	01	Fehlerkode: Kein Tag vorhanden
8	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
9	1	0x05	05	BCC
10	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 11 Bytes.

Antwort von der Bluebox an PC/SPS bei Fehler in der Übertragung

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Start of Text
4..5	2	0x3138	18	Kommandokode
6..7	2	0x3032	02	Fehlerkode: Übertragungsfehler
8	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
9	1	0x05	05	BCC
10	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 11 Bytes.

Antwort von der Bluebox an PC/SPS mit einer Transponder-ID auf Antenne 1 bei Fehler in der Übertragung

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x46 0x46	0xFF (255)	Geräteadresse
3	1	0x02	STX	Start of Text
4..5	2	0x3138	18	Kommandokode
6..7	2	0x3030	0	Status 0 = OK
8..11	4	0x33303030	3000	PC (Protocol Control, aus der EPC-Speicherbank)
12..35	24	0x37463334 0x41303531 0x31443743 0x42383039 0x31374338 0x30343934	7F 34 A0 51 1D 7C B8 09 17 C8 04 94	Transponder-ID (im Beispiel mit 12-stelligem EPC)
36..39	4	0x43423939	CB99	EPC CRC (aus der EPC-Speicherbank)
40	1	0x30	0	Padding
41	1	0x31	1	Antennennummer bei Mehrantennengerät, ASCII-Zeichen: <ul style="list-style-type: none"> • „1“: Antenne 1 • „2“: Antenne 2

				<ul style="list-style-type: none"> • „3“: Antenne 3 • „4“: Antenne 4
42	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
43	1	0x05	05	BCC
44	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 45 Bytes.

3.4 Telegramme im Spontaneous Mode

3.4.1 RS232 oder Ethernet

Sind „Continuous Mode“ und „Spontaneous Mode“ eingeschaltet, so sendet die Bluebox automatisch folgende Telegramme aus sobald eine neue Transponder-ID empfangen wird.

Telegramm von der Bluebox an PC/SPS

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x02	STX	Start of Text
1..4	4	0x33303030	3000	PC (Protocol Control, aus der EPC-Speicherbank)
5..28	24	0x37463334 0x41303531 0x31443743 0x42383039 0x31374338 0x30343934	7F 34 A0 51 1D 7C B8 09 17 C8 04 94	Transponder-ID (im Beispiel mit 12-stelligem EPC)
29..32	4	0x43423939	CB99	EPC CRC (aus der EPC-Speicherbank)
33	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
34	1	0x05	05	BCC
35	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 36 Bytes.

Telegramm von der Bluebox an PC/SPS mit der Transponder-ID und der Antennennummer

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x02	STX	Start of Text
1..4	4	0x33303030	3000	PC (Protocol Control, aus der EPC-Speicherbank)
5..28	24	0x37463334 0x41303531 0x31443743 0x42383039 0x31374338 0x30343934	7F 34 A0 51 1D 7C B8 09 17 C8 04 94	Transponder-ID (im Beispiel mit 12-stelligem EPC)
29..32	4	0x43423939	CB99	EPC CRC (aus der EPC-Speicherbank)
33	1	0x30	0	Padding
34	1	0x31	1	Antennennummer bei Mehrantennengerät, ASCII-Zeichen: <ul style="list-style-type: none"> • „1“: Antenne 1 • „2“: Antenne 2 • „3“: Antenne 3 • „4“: Antenne 4

35	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
36	1	0x05	05	BCC
37	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 38 Bytes.

Telegramm von der Bluebox an PC/SPS mit Transpondertyp und Transponder-ID

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x02	STX	Start of Text
1..2	2	0x3032	02	Transpondertyp, ASCII-codierte Hexzahl: <ul style="list-style-type: none"> 0x01: ISO18000-6B 0x02: ISO18000-6C (EPC Class-1 Gen2)
3..6	4	0x33303030	3000	PC (Protocol Control, aus der EPC-Speicherbank)
7..30	24	0x37463334 0x41303531 0x31443743 0x42383039 0x31374338 0x30343934	7F 34 A0 51 1D 7C B8 09 17 C8 04 94	Transponder-ID (im Beispiel mit 12-stelligem EPC)
31..34	4	0x43423939	CB99	EPC CRC (aus der EPC-Speicherbank)
35	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
36	1	0x05	05	BCC
37	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 38 Bytes.

Telegramm von der Bluebox an PC/SPS mit Transpondertyp, Transponder-ID und Antennennummer

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x02	STX	Start of Text
1..2	2	0x3032	02	Transpondertyp, ASCII-codierte Hexzahl: <ul style="list-style-type: none"> 0x01: ISO18000-6B 0x02: ISO18000-6C (EPC Class-1 Gen2)
3..6	4	0x33303030	3000	PC (Protocol Control, aus der EPC-Speicherbank)
7..30	24	0x37463334 0x41303531 0x31443743 0x42383039 0x31374338 0x30343934	7F 34 A0 51 1D 7C B8 09 17 C8 04 94	Transponder-ID (im Beispiel mit 12-stelligem EPC)
31..34	4	0x43423939	CB99	EPC CRC (aus der EPC-Speicherbank)
35	1	0x31	1	Antennennummer bei Mehrantennengerät, ASCII-Zeichen: <ul style="list-style-type: none"> „1“: Antenne 1 „2“: Antenne 2 „3“: Antenne 3 „4“: Antenne 4
36	1	0x03	03 (ETX)	End of Text
37	1	0x05	05	BCC
38	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 39 Bytes.

3.4.2 RS485 Serial Line

Bei der Kommunikation über RS485 wird am Anfang des Telegramms „SOH“ statt „STX“ gesendet.

Darüber hinaus muss der Eingang des Telegramms vom RS485-Busmaster quittiert werden. Wird nicht quittiert, so wird das Telegramm 10-mal wiederholt.

Telegramm von der Bluebox an PC/SPS mit Transponder-ID

Byte #	Anzahl der Bytes	Daten	Wert	Beschreibung
0	1	0x01	SOH	Start of Header, Telegrammanfang
1..2	2	0x4646	FF (255)	Geräteadresse
3	1	0x06	ACK	Bestätigung
4	1	0x05	05	BCC
5	1	0x0D	0D (CR)	Carriage Return, Telegrammende

Insgesamt 6 Bytes.

Dieses Quittungstelegramm vom RS485-Busmaster muss innerhalb von 250 ms zugestellt werden (timeout).

Die Wiederholungen werden mit Bewertung durch die Geräteadresse in Zufallsintervallen zwischen 1 – 5000 ms ausgesandt. So sollen Kollisionen auf dem RS485-Bus vermieden werden.

3.4.3 LF- und HF-Versionen

Bei den LF-Versionen erhalten Sie bei den 2-Antennengeräten immer die Antennennummer nach der Transponder-ID. Ein Hitag 1 wird mit 5 Byte UNIQUE angesehen, d.h. Sie erhalten 10 Byte einer ASCII-codierten Hexzahl.

Bei den HF-Versionen der Bluebox erhalten Sie immer den Datenträger-Typ vor der Transponder-ID.

Appendix A – Verwendete ASCII Zeichen

SOH	01h (0x01)
STX	02h (0x02)
ETX	03h (0x03)
EOT	04h (0x04)
ENQ	05h (0x05)
ACK	06h (0x06)
NAK	15h (0x15)
SYN	16h (0x16)
CR	0Dh (0x0D)
`0`...`9`	30h..39h (0x30..0x39)
`A`...`F`	41h..46h (0x41..0x46)
< . . >	30h..39h (0x30..0x39), 41h..46h (0x41..0x46)
<bcc>	Prüfsumme