

# Bluetooth-Infrarot-Adapter 2515

## Bedienungsanleitung



## Inhalt

1	Einsatzgebiet.....	3
2	Verbindungsaufbau unter Windows 10.....	3
3	Eigenschaften der Bluetooth-Schnittstelle.....	6
4	Eigenschaften der IR-Schnittstelle .....	6
5	Parametrieren der IR-Schnittstelle.....	7
5.1	Baudrate einstellen .....	7
5.2	Anzahl der Datenbits einstellen.....	7
5.3	Parität einstellen .....	8
5.4	Stoppbits einstellen.....	8
5.5	Sendeleistung und Empfangsempfindlichkeit einstellen .....	8
6	Geräteinformationen auslesen.....	9
6.1	Firmware-Version ermitteln.....	9
6.2	Gerätestatus ermitteln.....	10
6.3	Gerätestatus löschen.....	11
7	Allgemeine Funktionen.....	12
7.1	IR-Sendeverzögerung.....	12
7.2	BT-IR-Adapter ausschalten .....	12
7.3	Ausgabe des ASCII Zeichens OxFF .....	12
8	Kommandoübersicht.....	13
9	Bedienung des Adapters .....	14
10	Firmware-Update eines BT-IR-Adapters unter Windows 10 .....	15
10.1	Firmware-Versionen.....	19
11	Ladeschaltung des BT-IR Adapters.....	20
11.1	Ladevorgang .....	20
11.2	Anzeige im Betrieb.....	20
11.3	Betriebszeiten.....	21
11.4	Akku-Qualitätserklärung .....	21
12	Technische Daten .....	22
13	Kompatibilität mit dem Vorgängermodell BT-IR-Adapter 2510 .....	23
13.1	Angepasste Kommandos .....	23
13.2	Entfallene Kommandos.....	23
14	Sicherheitshinweise .....	24

## 1 Einsatzgebiet

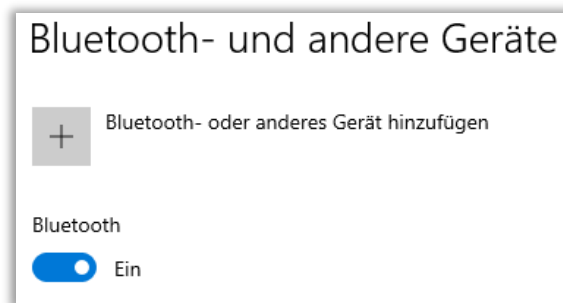
Der Bluetooth-Infrarot-Adapter ist ein optischer Auslesekopf nach IEC 62056-21 für die Kommunikation mit Tarifgeräten durch Endgeräte mit Bluetooth-Schnittstelle.

Ab Seriennummer 2515xx2000 ist der Adapter zusätzlich zum Bluetooth Standard Classic (auch BR/DER) für Bluetooth Low Energy (auch LE) vorbereitet.

## 2 Verbindungsaufbau unter Windows 10

Im Folgenden wird gezeigt, wie der BT-IR-Adapter an ein Endgerät mit dem Betriebssystem Windows 10 angemeldet wird.

Öffnen Sie die Einstellungen und wählen Sie „Bluetooth- und andere Geräte“.

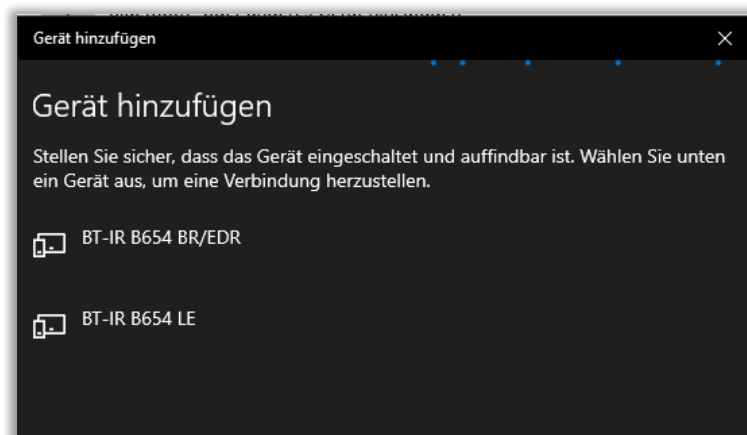


Stellen Sie sicher, dass Bluetooth eingeschaltet ist.

Schalten Sie den BT-IR-Adapter ein. Um sicher zu gehen, dass er sich nicht nach einer Zeit automatisch ausschaltet, kann das mitgelieferte Ladegerät verwendet werden.

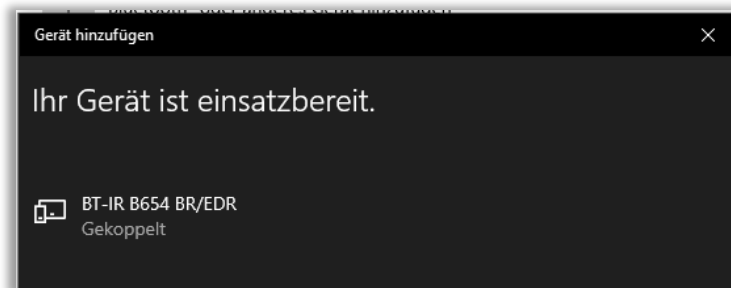
Klicken Sie nun auf „Bluetooth- und andere Geräte hinzufügen“ und wählen Sie „Bluetooth“.

Die gefundenen Geräte erscheinen in der Liste.



Klicken Sie auf den Namen des Gerätes, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.

Das Gerät wird jetzt gekoppelt und dieser Status wird angezeigt.



Hinweis zu den Gerätenamen:

Ab Seriennummer 2515xx3000 setzt sich der Name zusammen aus

- BT-IR
- den letzten vier Stellen der individuellen MAC-Adresse
- dem Bluetooth Standard BR/DER (Classic) oder LE (Low Energy)

Eine Verbindung über die von Windows bereitgestellte virtuelle COM-Schnittstelle ist nur mit dem Standard BR/EDR möglich.

Für die Verbindung über Bluetooth LE sind weitere Treiber erforderlich, die der Hersteller Ihrer Auslesesoftware gegebenenfalls zur Verfügung stellt.

Ab Seriennummer 2515xx2000 bis 2999 setzt sich der Name zusammen aus

- IR
- den letzten vier Stellen der individuellen MAC-Adresse

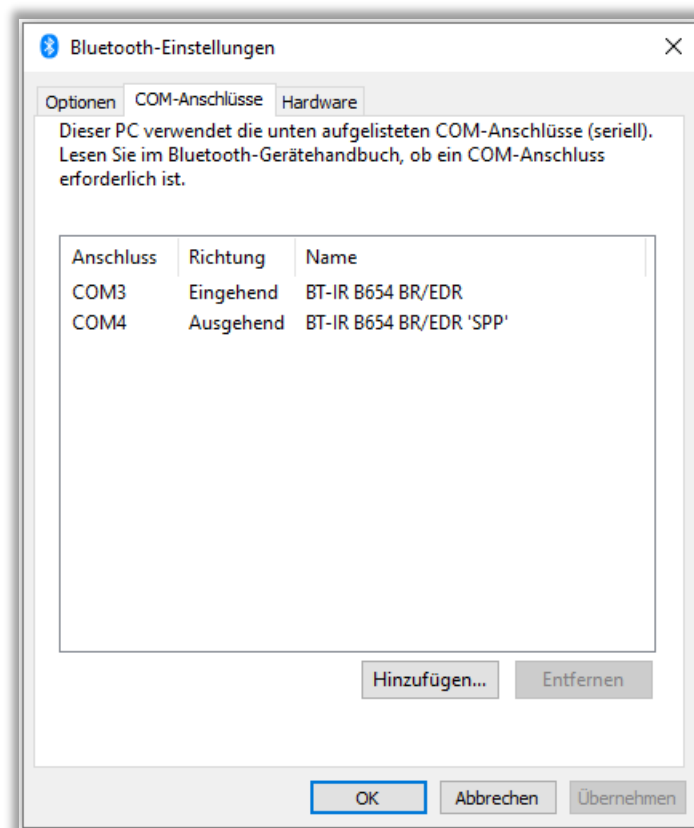
Der Bluetooth-Standard ist aus dem Namen nicht erkennbar. Wenn Ihr Endgerät auch den Standard LE zur Verfügung stellt, wird der Name zweimal gelistet.

In diesem Fall bitte den Gerätenamen auswählen, dem Windows nach der Kopplung eine COM-Schnittstelle bereitstellt, wie im Folgenden beschrieben.

Nachdem das Gerät gekoppelt ist, stellt Windows eine COM-Schnittstelle bereit. Um zu ermitteln, welche COM-Nummer vergeben worden ist, wählen Sie „Weitere Bluetooth-Optionen“ und dann „COM-Anschlüsse“.

Die nutzbare COM-Schnittstelle ist an dem angefügten ‚SPP‘ hinter dem Gerätenamen zu erkennen, im Beispiel COM4.

- Verwandte Einstellungen
- Geräte und Drucker
- Soundeinstellungen
- Anzeigeeinstellungen
- Weitere Bluetooth-Optionen
- Dateien über Bluetooth senden oder empfangen



### 3 Eigenschaften der Bluetooth-Schnittstelle

Unterstütztes Bluetooth- Profil	BR/EDR: Serial Port Profile (SPP) LE: Generic Attribute Profile (GATT)*
Baudrate	115.200 bps
Datenbits	8
Stoppbits	1
Parität	keine
Flusskontrolle	keine
PIN	0000

\* u-blox Bluetooth Low Energy Serial Port Service

Beschreibung unter  
[https://www.u-blox.com/sites/default/files/u-connectXpress-LowEnergySerialPortService\\_ProtocolSpec\\_UBX-16011192.pdf](https://www.u-blox.com/sites/default/files/u-connectXpress-LowEnergySerialPortService_ProtocolSpec_UBX-16011192.pdf)

### 4 Eigenschaften der IR-Schnittstelle

Die IR-Schnittstelle kann über Kommandos parametrisiert werden.  
Mögliche Einstellungen:

Baudrate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400*, 57600*, 115.200
Datenbits	7,8
Parität	keine, gerade, ungerade
Stoppbits	1,2
Sendeleistung	normal / erhöht
Empfangsempfindlichkeit	normal / erhöht

Der Zustand nach dem Einschalten ist blau markiert.

\* Ab Firmware-Revision 251525-9000-02 verfügbar

## 5 Parametrieren der IR-Schnittstelle

Um die IR-Schnittstelle einzustellen, werden dem BT-IR Adapter über die BT-Schnittstelle Kommandos gesendet.

Ein zwei Byte Kommando wird mit 0xFF eingeleitet, das darauffolgende Byte repräsentiert das entsprechende Kommando. Ist das Kommando unbekannt, werden beide Bytes verworfen. Zusätzlich gibt es noch Kommandos, die zu den zwei Bytes noch ein drittes Byte erwarten.

### 5.1 Baudrate einstellen

Mit folgenden Kommandos wird die Baudrate der IR-Schnittstelle eingestellt.

Kommando in HEX	ASCII	Beschreibung
0xFF 0x30	0	300 Baud
0xFF 0x31	1	600 Baud
0xFF 0x32	2	1200 Baud
0xFF 0x33	3	2400 Baud
0xFF 0x34	4	4800 Baud
0xFF 0x35	5	9600 Baud
0xFF 0x36	6	19200 Baud
0xFF 0x37	7	38400 Baud*
0xFF 0x38	8	57600 Baud*
0xFF 0x39	9	115200 Baud

Der BT-IR-Adapter gibt bei diesen Kommandos keine Antwort.

\* Ab Firmware-Revision 251525-9000-02 verfügbar

### 5.2 Anzahl der Datenbits einstellen

Mit folgenden Kommandos wird die Anzahl der zu übertragenden Datenbits eingestellt.

Kommando in HEX	ASCII	Beschreibung
0xFF 0x41	A	7 Datenbits
0xFF 0x42	B	8 Datenbits

Der BT-IR-Adapter gibt bei diesen Kommandos keine Antwort.

### 5.3 Parität einstellen

Mit folgenden Kommandos wird die Parität eingestellt.

Kommando in HEX	ASCII	Beschreibung
0xFF 0x45	E	Gerade Parität
0xFF 0x4E	N	Keine Parität
0xFF 0x4F	O	Ungerade Parität

Der BT-IR-Adapter gibt bei diesen Kommandos keine Antwort.

### 5.4 Stoppbits einstellen

Mit folgenden Kommandos wird die Anzahl der Stoppbits eingestellt.

Kommando in HEX	ASCII	Beschreibung
0xFF 0x4A	J	1 Stoppbit
0xFF 0x4B	K	2 Stoppbits

Der BT-IR-Adapter gibt bei diesen Kommandos keine Antwort.

### 5.5 Sendeleistung und Empfangsempfindlichkeit einstellen

Mit diesen Kommandos werden die Sendeleistung und die Empfangsempfindlichkeit bei Bedarf eingestellt.

Kommando in Hex	ASCII	Beschreibung
0xFF 0x48 0xXX	H	Sendeleistung und Empfangsempfindlichkeit einstellen
		XX   Eine von vier möglichen Einstellungen

00	Normale Sendeleistung und Empfangsempfindlichkeit
01	Hohe Sendeleistung und normale Empfangsempfindlichkeit
02	Normale Sendeleistung und hohe Empfangsempfindlichkeit
03	Hohe Sendeleistung und Empfangsempfindlichkeit

Der BT-IR-Adapter gibt bei diesen Kommandos keine Antwort.



## 6 Geräteinformationen auslesen

Mit folgenden Kommandos ist es möglich, Informationen über den Zustand des BT-IR-Adapters zu ermitteln.

### 6.1 Firmware-Version ermitteln

Kommando in Hex	ASCII	Beschreibung
0xFF 0x56	V	Firmware-Version ermitteln

Der BT-IR-Adapter antwortet auf der BT-Schnittstelle:

Antwort in ASCII	Beschreibung
Firmware: <b>AAAABCCD</b> - <b>EEEEFF</b> - <b>GGGG</b> - <b>HH</b> - Date: <b>IIII</b> - <b>JJ</b> - <b>KK</b>	<b>AAAA</b> Legacy Produkt
	<b>B</b> Legacy Produktvariante
	<b>C</b> Legacy interne Kennung
	<b>D</b> Legacy Softwareversion
	<b>EEEE</b> Produkt
	<b>FF</b> Produktvariante
	<b>GGGG</b> Softwarevariante
	<b>HH</b> Softwareversion
	<b>IIII</b> Jahr
	<b>JJ</b> Monat
	<b>KK</b> Tag

Die Ausgabe wird mit den Zeichen CR und LF (ASCII 0x13 und 0x10) beendet.

## 6.2 Gerätestatus ermitteln

Kommando in Hex	ASCII	Beschreibung
0xFF 0x47	G	Gerätestatus ermitteln

BT-IR-Adapter antwortet auf der BT-Schnittstelle:

Antwort in ASCII	Beschreibung	Mögliche Werte
<b>AAAAAA,B,C,D,E,F,G,H</b>	<b>AAAAAA</b> Baudrate	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 115200
	<b>B</b> Datenbits	7, 8
	<b>C</b> Parität	N, E, O
	<b>D</b> Stoppbits	1, 2
	<b>E</b> Sendeleistung	0, 1 (normal / erhöht)
	<b>F</b> Empfindlichkeit	0, 1 (normal / erhöht)
	<b>G</b> IR Paritätsfehler erkannt	0, 1 (Nein / Ja)
	<b>H</b> Buffer overflow	0, 1 (Nein / Ja)

Die Baudrate wird 6-stellig, rechtsbündig dargestellt, führende Nullen werden durch Leerzeichen (ASCII 0x20) ersetzt. Die Ausgabe wird mit den Zeichen CR und LF (ASCII 0x13 und 0x10) beendet.

Paritätsfehler	Der BT-IR Adapter überprüft bei eingestellter Parität den IR-Datenstrom. Ein erkannter Paritätsfehler im Datenstrom wird im Feld G dargestellt.
Buffer overflow	Dieser Fehler tritt auf, wenn Daten über die IR-Schnittstelle empfangen werden, durch eine schlechte Funkverbindung die Daten aber nicht übertragen werden konnten. Dieser Status wird im Feld H dargestellt.

Anmerkung:

Vor dem Auswerten des Gerätestatus ist es ratsam, die Firmware-Version des BT-IR-Adapters abzufragen und entsprechend der Firmware-Version die Statusinformationen auszuwerten. Im Zuge einer Produktaktualisierung oder Softwarevarianten-Änderung können neue Statusinformationen hinzugefügt werden, so dass sich die Antwort in ihrer Länge ändert. Damit die Auslesesoftware kompatibel zu möglichen Erweiterungen bleibt, ist folgendes zu beachten:

Wird der Gerätestatus abgefragt, ist die komplette Antwort inklusive der Zeichen CR und LF (ASCII 0x13 und 0x10) durch die Auslesesoftware zu lesen. Anhand der Firmware Version können die bekannten Felder ausgewertet werden, die restlichen unbekanntes Felder werden nicht ausgewertet. Es wird auf jeden Fall sichergestellt, dass sich bereits definierte Felder nicht in ihrer Position und Länge ändern.

Beim Auslesen der Firmware-Version ist sicherzustellen, dass nur die Felder E-H der empfangenen Versionsinformation für die Identifizierung der Firmware herangezogen werden.

### 6.3 Gerätestatus löschen

Setzt den Status von „IR Paritätsfehler erkannt“ und „Buffer overflow“ auf NEIN zurück.

Kommando in HEX	ASCII	Beschreibung
0xFF 0x49	I	Gerätestatus löschen

Der BT-IR-Adapter gibt bei diesem Kommando keine Antwort.

## 7 Allgemeine Funktionen

### 7.1 IR-Sendeverzögerung

Mit der Sendeverzögerung kann das Senden auf der IR-Schnittstelle für eine Zeit von 1 - 255ms unterbrochen werden. Es werden 3 Byte zum BT-IR-Adapter gesendet.

Kommando in Hex	ASCII	Beschreibung
0xFF 0x57 0xXX	W	IR Sendeverzögerung
		XX   Wartezeit in ms (1 - 255) als HEX-Wert

Beispiel:

Sollen die Zeichen 'A' und 'B' mit einer Pause von 200ms gesendet werden, ergibt sich folgendes Telegramm zum BT-IR-Adapter:

Zeichen 1	Zeichen 2	Zeichen 3	Zeichen 4	Zeichen 5
'A' 0x41	" 0xFF	'W' 0x57	'#' 0xC8	'B' 0x42

### 7.2 BT-IR-Adapter ausschalten

Um den Akku zu schonen, kann der BT-IR Adapter mit diesem Kommando ausgeschaltet werden. Nach dem Erhalt des Kommandos schaltet sich der BT-IR Adapter nach 5 Sekunden aus.

Das Kommando wird ausschließlich im Batteriebetrieb ausgeführt und im Netzbetrieb ignoriert.

Kommando in Hex	ASCII	Beschreibung
0xFF 0x5A	Z	BT-IR Adapter ausschalten.

Der BT-IR-Adapter gibt bei diesem Kommando keine Antwort.

### 7.3 Ausgabe des ASCII Zeichens 0xFF

Um auf der IR-Schnittstelle das ASCII Zeichen 0xFF auszugeben, muss folgendes Kommando verwendet werden:

Kommando in Hex	ASCII	Beschreibung
0xFF 0xFF		Auf der IR-Schnittstelle wird das ASCII 0xFF ausgegeben

Anmerkung:

Falls die IR-Schnittstelle im Modus 7 Datenbits parametrierung wurde, wird das MSB des Bytes nicht gesendet. Die Ausgabe auf der IR-Schnittstelle ist dann ASCII 0x7F.

## 8 Kommandoübersicht

Kommando In HEX	ASCII	Beschreibung
0xFF 0x30	0	IR-Baudrate: 300 Baud
0xFF 0x31	1	IR-Baudrate: 600 Baud
0xFF 0x32	2	IR-Baudrate: 1200 Baud
0xFF 0x33	3	IR-Baudrate: 2400 Baud
0xFF 0x34	4	IR-Baudrate: 4800 Baud
0xFF 0x35	5	IR-Baudrate: 9600 Baud
0xFF 0x36	6	IR-Baudrate: 19200 Baud
0xFF 0x37	7	IR-Baudrate: 38400 Baud*
0xFF 0x38	8	IR-Baudrate: 57600 Baud*
0xFF 0x39	9	IR-Baudrate: 115200 Baud
0xFF 0x41	A	IR-Datenbits: 7 Datenbits
0xFF 0x42	B	IR-Datenbits: 8 Datenbits
0xFF 0x43	C	
0xFF 0x44	D	Reserviert
0xFF 0x45	E	IR-Parität: Gerade Parität
0xFF 0x46	F	Reserviert
0xFF 0x47	G	Gerätestatus ermitteln
0xFF 0x48	H	Sendeleistung und Empfangsempfindlichkeit einstellen
0xFF 0x49	I	Gerätestatus löschen
0xFF 0x4A	J	IR-Stoppbits: 1 Stoppbit
0xFF 0x4B	K	IR-Stoppbits: 2 Stoppbits
0xFF 0x4C	L	Reserviert
0xFF 0x4D	M	
0xFF 0x4E	N	IR-Parität: Keine Parität
0xFF 0x4F	O	IR-Parität: Ungerade Parität
0xFF 0x50	P	
0xFF 0x51	Q	
0xFF 0x52	R	
0xFF 0x53	S	
0xFF 0x54	T	
0xFF 0x55	U	
0xFF 0x56	V	Firmware-Version ermitteln
0xFF 0x57	W	IR Sendeverzögerung
0xFF 0x58	X	
0xFF 0x59	Y	
0xFF 0x5A	Z	BT-IR Adapter abschalten
0xFF 0xFF		Ausgabe des ASCII Zeichens 0xFF

\* Ab Firmware-Revision 251525-9000-02 verfügbar

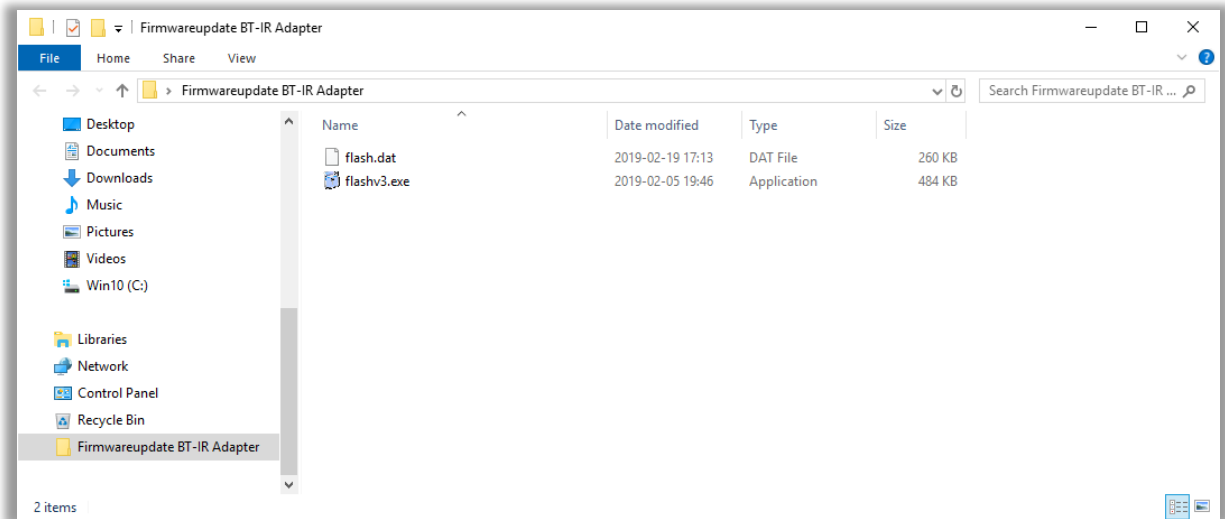
## 9 Bedienung des Adapters

Gerät einschalten	Power Button betätigen, bis Power-Led leuchtet oder Netzstecker stecken.  Der BT-IR Adapter ist betriebsbereit, wenn die Comm-Led nicht mehr blinkt.
Gerät ausschalten	Power Button solange betätigen, bis die Power-LED erlischt (nur möglich, wenn der BT-IR-Adapter nicht über das Netzteil versorgt wird) oder Netzstecker ziehen.

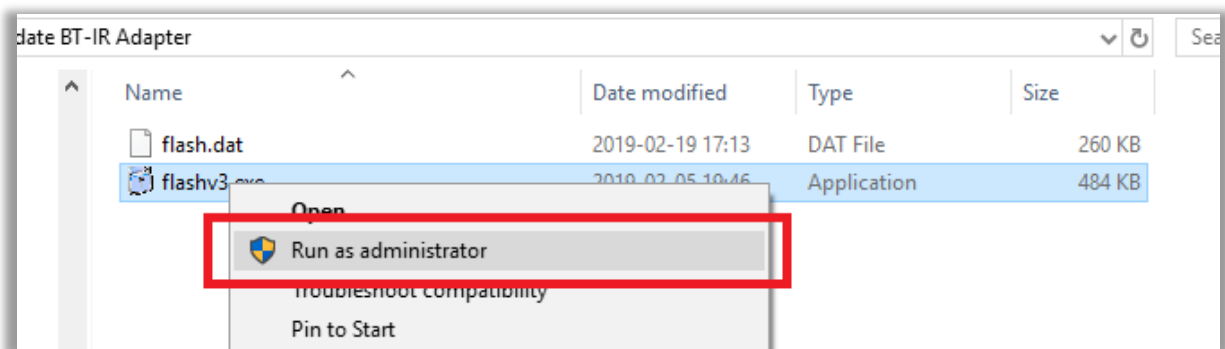
## 10 Firmware-Update eines BT-IR-Adapters unter Windows 10

Um eine spezielle Firmware-Version oder ein Update in den BT-IR-Adapter zu laden, muss der Adapter zunächst mit dem PC gekoppelt werden wie in Kapitel 2 beschrieben.

Sie erhalten das Firmware-Update in einem ZIP Paket. Entpacken Sie dieses z.B. auf dem Desktop. Es sind zwei Dateien in dem Paket enthalten.



Starten Sie die Update-Anwendung „flashv3.exe“ mit Administratorrechten.

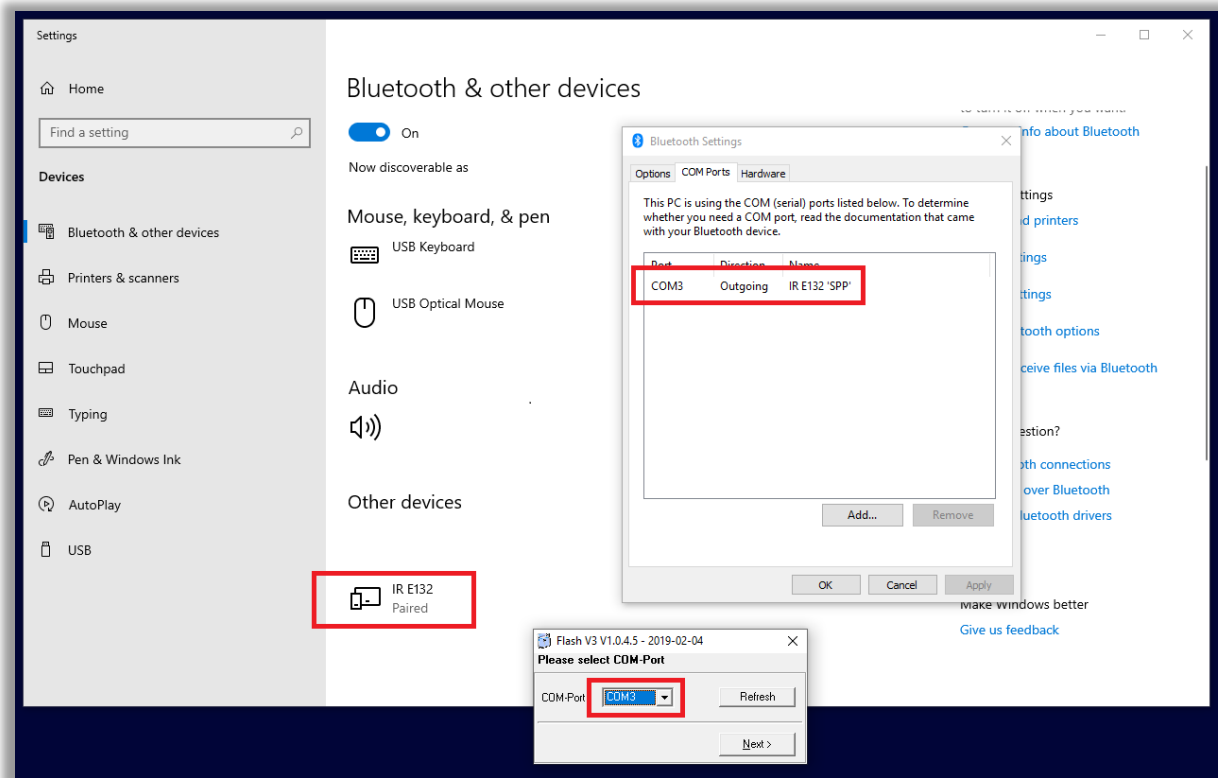


Wählen Sie den zugewiesenen COM-Port für den entsprechenden BT-IR-Adapter aus. In diesem Beispiel ist dem BT-IR-Adapter mit dem Gerätenamen ‚IR E132‘ der COM-Port COM3 zugewiesen.

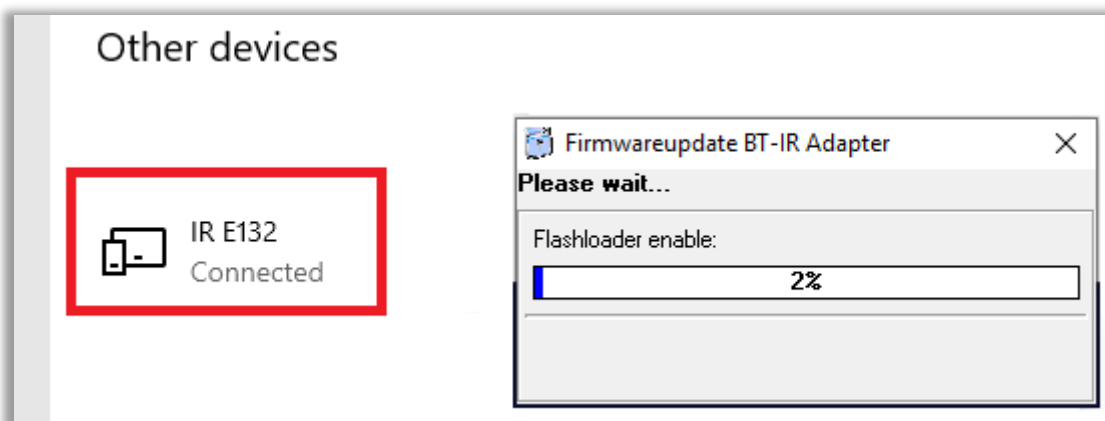
Anmerkung:

Sollte der entsprechende COM-Port nicht in der Update-Anwendung auftauchen, betätigen Sie die Schaltfläche „Refresh“.

Betätigen Sie die Schaltfläche „Next“, um das Update zu starten. Trennen Sie den BT-IR-Adapter während des Vorgangs nicht von der Stromversorgung.



Die Update-Anwendung versucht, eine Verbindung mit dem BT-IR-Adapter herzustellen.

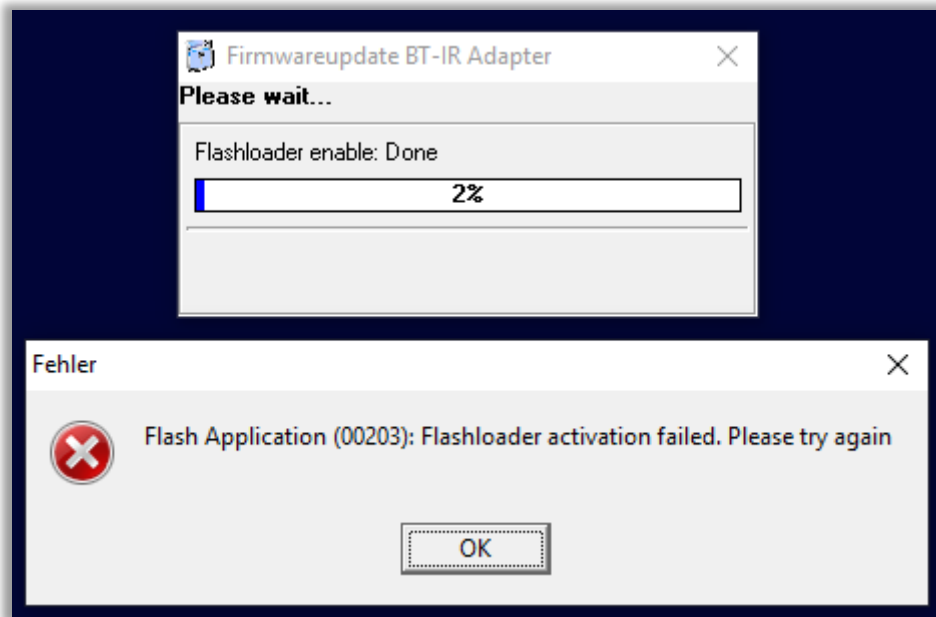


Anmerkung:

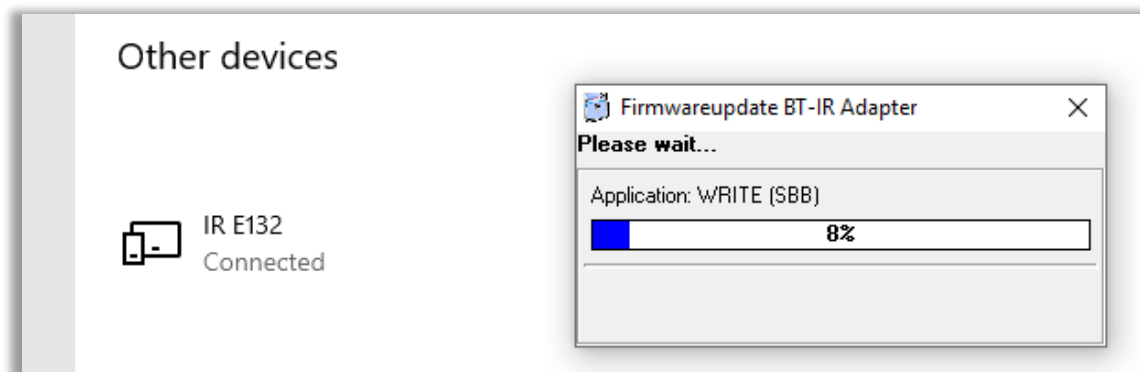
Es kann vorkommen, dass Windows keine Verbindung mit dem BT-IR-Adapter herstellen kann, was sich durch die nachfolgende Meldung zeigt. Die Abhilfe besteht darin, den Update-Vorgang zu wiederholen (Dialog bestätigen und im Grundbild der Update-Anwendung die Schaltfläche „Next“ betätigen).

Auf dieses Verhalten haben wir keinen Einfluss. Die Ursache liegt an dem Zusammenspiel von Windows, verbauter Bluetooth Hardware im PC und den eingesetzten Treibern.

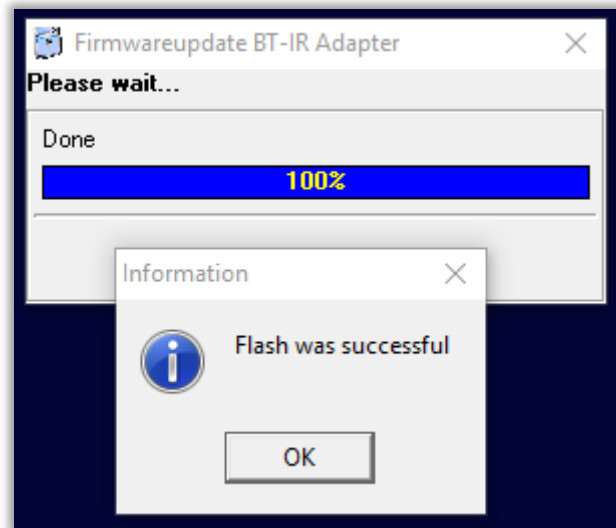




Nach erfolgreicher Verbindung zeigt sich folgendes Bild und die Aktualisierung wird durchgeführt. In diesem Zustand leuchten alle drei LEDs des BT-IR-Adapters (Power-, Lade- und Kommunikations- LED).

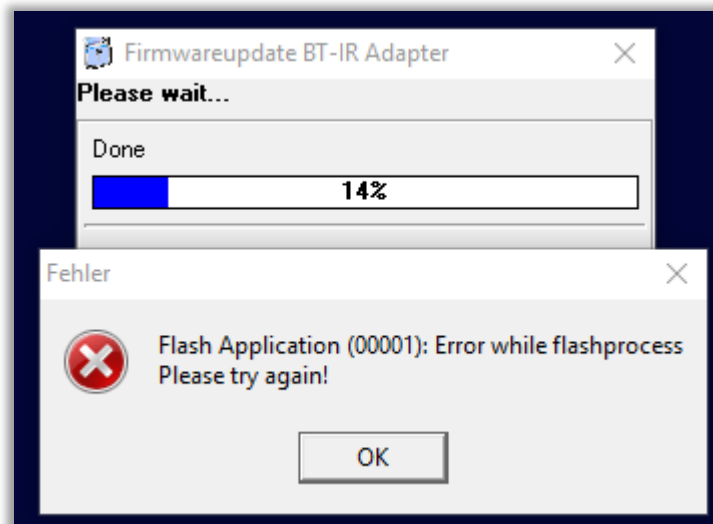


Im Anschluss erscheint folgende Meldung und die Power- und Lade-LED des BT-IR Adapter leuchten.



Das Update wurde erfolgreich durchgeführt.

Im Falle einer Fehlermeldung wurde das Update nicht vollständig durchgeführt. Der Adapter bleibt im Update-Modus. Dieser Zustand wird durch das Leuchten aller drei LEDs angezeigt. Führen Sie das Update erneut aus.



## **10.1 Firmware-Versionen**

Diese Firmware-Versionen sind gültig ab Seriennummer 2515xx3000.

251525-9000-01:

Standard-Firmware, erste Revision.

251525-9000-02:

Aktuelle Standard-Firmware mit zusätzlichen Baudraten auf der IR-Seite:  
38400 Baud, 57600 Baud.

251525-9001-02:

Version mit auf 30 Minuten verlängerter Stand-By-Zeit im Batteriebetrieb.





Dies verhindert das automatische Ausschalten des Gerätes, wenn das auszulesende Tarifgerät eine längere Zeit nicht antwortet.

## 11 Ladeschaltung des BT-IR Adapters

### 11.1 Ladevorgang

Das Ladekabel mit dem BT-IR-Adapter verbinden, das Steckernetzteil in die Steckdose einstecken. Die auf dem Steckernetzteil angegebene Netzspannung darf nicht überschritten werden. Die Power-LED und die Lade-LED leuchten.

Anzeige während des Ladevorgangs:




-  Schnellladung
-  Erhaltungsladung
-  Wiederbelebung des Akkus nach Tiefentladung
-  Akku defekt

Ein leerer Akku erreicht nach ca. 2,5 Stunden die volle Ladung. Ein tiefentladener Akku erreicht nach ca. 4 Stunden die volle Ladung. Das Laden ist nur innerhalb eines Temperaturbereiches von 0° C bis 40° C zulässig.

Das Ladegerät und der BT-IR-Adapter werden bei längerem Gebrauch warm. Das ist normal und ungefährlich. Der Akku ist im Lieferzustand nicht komplett geladen. Um die volle Kapazität des Akkus nutzen zu können, muss der Akku mindestens fünfmal komplett geladen und wieder entladen werden.

### 11.2 Anzeige im Betrieb

Die Power-LED zeigt im Betrieb den Ladezustand des Akkus an.

-  BT-IR-Adapter ist betriebsbereit
-  Hinweis: Akku muss geladen werden!
-  Akku ist komplett entladen

### **11.3 Betriebszeiten**

Dauerbetriebszeit: ca. 6 Stunden  
Stand-by-Zeit im Batteriebetrieb: 2 Minuten

### **11.4 Akku-Qualitätserklärung**

Die Kapazität des Akkus im BT-IR-Adapter verringert sich mit jeder Ladung/Entladung. Auch durch Lagerung bei zu hohen oder zu niedrigen Temperaturen erfolgt eine allmähliche Verringerung der Kapazität. Auf diese Weise können sich die Betriebszeiten des BT-IR-Adapters auch nach vollständiger Akkuladung verringern.

In jedem Fall ist der Akku aber so beschaffen, dass er innerhalb von sechs Monaten nach Kauf noch aufgeladen und entladen werden kann. Nach Ablauf dieser sechs Monate empfehlen wir Ihnen, den Akku bei einem deutlichen Leistungsabfall ersetzen zu lassen.

## 12 Technische Daten

Bluetooth Schnittstelle	
Standard:	Bluetooth 4.0 Dual Mode
Reichweite:	ca. 15m
Profile:	BR/EDR (Classic): SPP LE (Low Energy): GATT
IR-Schnittstelle	
Baudraten:	300..115200bps
Modi:	7E1, 7O1, 8N1, 8E1, 8O1, 7N1, 7E2, 7O2
Wellenlänge:	880nm
Spannungsversorgung:	Interner NiMH-Akku
Ladegerät:	230/115V AC, im Lieferumfang enthalten 12V DC KFZ-Ladegerät erhältlich
Temperaturbereich:	Betrieb 0..40°C Lagerung -10..50°C
Feuchtigkeit:	10..90% nicht kondensierend
Anwendungsbereich:	Innenräume
Haltekraft:	>18N
Gewicht:	ca. 180g
Abmessungen:	Optiktubus Durchmesser 32mm Gehäuse 50*72*29mm <sup>3</sup>
Gehäusematerial:	Optiktubus POM schwarz Gehäuse ABS schwarz
Frontfolie:	Neutral, Firmenlogo auf Wunsch möglich

### **13 Kompatibilität mit dem Vorgängermodell BT-IR-Adapter 2510**

Wird der Adapter über Bluetooth Classic (BR/EDR) angesprochen, verhält er sich weitgehend der Bluetooth Adapter 2510.xx.

Bei der Entwicklung des BT-IR-Adapters 2515 stand eine größtmögliche Kompatibilität zum Vorgängermodell im Vordergrund.

Aufgrund der aktualisierten Anforderungen konnten einige Kommandos nicht übernommen werden oder wurden angepasst.

#### **13.1 Angepasste Kommandos**

##### Gerätestatus ermitteln

Die Antwort ist länger und enthält mehr Informationen. Die Baudrate wird jetzt 6-stellig ausgegeben und die Informationen für IR-Paritätsfehler und Buffer Overflow werden ebenfalls übermittelt.

##### Gerätestatus löschen

Es gibt nur noch ein Kommando, um den Status von IR-Paritätsfehler und Buffer Overflow zurückzusetzen.

##### Firmware-Version ermitteln

Die Ausgabe beim Ermitteln der Firmware-Version ist umfangreicher. Um eine größtmögliche Kompatibilität zu gewährleisten, wird eine Legacy ID an gleicher Position mitgeführt.

#### **13.2 Entfallene Kommandos**

##### Empfangsfehler ermitteln und Empfangsfehlerflag löschen

Diese Kommandos sind entfallen. Dieser Zustand tritt bei diesem BT-IR-Adapter nicht mehr auf.

##### Paritätsfehler ermitteln und Buffer Overrun abfragen

Diese Kommandos sind entfallen. Die Informationen werden jetzt mit dem Kommando „Gerätestatus ermitteln“ ermittelt.

##### Paritätsfehlerflag löschen und Buffer Overrun Flag löschen

Diese Kommandos sind entfallen. Sie wurden im Kommando Gerätestatus löschen zusammengefasst.

## 14 Sicherheitshinweise

### Hinweis!

#### Sicherheitshinweise Adapter 2515 und Netzteil 2515.NG1

Für den sicheren Betrieb des Bluetooth Adapters beachten Sie unbedingt die hier aufgeführten Sicherheitshinweise. Benutzen Sie den Adapter nur so, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben.

Das Model des Adapters, auf die sich dieses Dokument bezieht, trägt die Bezeichnung 2515.xx. Der Adapter verfügt über eine CE-Kennzeichnung.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Hiermit erklärt die Stachl Elektronik GmbH, dass der Bluetooth Adapter 2515 der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

Verschütten Sie keinesfalls Flüssigkeiten über dem Gerät.

Wartungsarbeiten sind ausschließlich von qualifiziertem Personal durchzuführen.

Verwenden Sie ausschließlich vom Hersteller angegebene Zusatzgeräte und entsprechendes Zubehör.

Sofern vorhanden, dienen Öffnungen im Gehäuse der Belüftung, um eine Überhitzung zu verhindern und einen zuverlässigen Betrieb des Geräts sicherzustellen. Diese Öffnungen dürfen nicht blockiert oder verdeckt werden.

Der Adapter darf nur mit der auf dem Etikett genannten Stromquelle betrieben werden.

Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzteil mit einer Ausgangsleistung von 500mA.

### Hinweis!

#### Sicherheitshinweise Akku

Der in diesem Gerät verwendete Akku kann bei falscher Handhabung Feuer, Explosionen oder Verätzungen verursachen.

NIEIMALS zerquetschen oder durchbohren, externe Kontakte kurzschließen, demontieren, in Feuer oder Wasser werfen, über die Maximaltemperatur erwärmen oder anzünden.

### Entsorgung

Bei der Entwicklung und Fertigung Ihres Produkts kamen hochwertige Materialien und Bauteile zum Einsatz, die wiederverwendet werden können.

Wir weisen darauf hin, dass Elektro- und Elektronikgeräte am Ende ihrer Lebensdauer getrennt vom Hausmüll gesammelt und entsorgt werden müssen.

In der EU gibt es verschiedene Sammelsysteme für elektrische und elektronische Altgeräte. Bitte entsorgen Sie diese Geräte bei Ihrem kommunalen Abfallsammel-/Recyclingzentrum.

Entsorgen Sie Batterien nicht im Hausmüll. Bringen Sie Batterien zu einer geeigneten Sammelstelle.

### Akkuwechsel

Im Inneren des Gehäuses befindet sich ein NiMH-Akku. Wechseln Sie den Akku gemäß den Anweisungen, um die Gefahr einer Explosion zu vermeiden. Für einen Akkuwechsel werden vom Hersteller entsprechende Akkus angeboten (2515.AKU1 oder 2515.AKU2). Entsorgen Sie defekte Akkus auf umweltfreundliche Weise und nicht zusammen mit anderem Feststoffabfall.

Wartungsarbeiten sind ausschließlich von qualifiziertem Wartungspersonal durchzuführen.

### Vorsicht!

#### Sicherheitshinweise Magnetfeld



In dem Adapter sind NEODYM-Magnete verbaut. Magnete erzeugen ein weit reichendes, starkes Magnetfeld. Sie können unter anderem Fernseher und Laptops, Computer-Festplatten, Kreditkarten und EC-Karten, Datenträger, mechanische Uhren, Hörgeräte und Lautsprecher beschädigen. Halten Sie Magnete von allen Geräten und Gegenständen fern, die durch starke Magnetfelder beschädigt werden können. Die Optik des Adapters ist durch einen entsprechenden Aufkleber gekennzeichnet.

### Vorsicht!

#### Sicherheitshinweise Netzteil Typ: 2515.NG1 (100-240V / 7,5VDC / 500mA)

Die Installation darf nur von qualifiziertem Wartungspersonal und nur gemäß den vor Ort geltenden Vorschriften ausgeführt werden.

Lesen und befolgen Sie alle folgenden Sicherheitshinweise, und bewahren Sie sie zum Nachschlagen auf. Beachten Sie alle Warnungen, bevor Sie das Gerät verwenden.

Installieren Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Heizgeräten, Öfen oder anderen Anlagen (einschließlich Verstärkern), die Wärme erzeugen.

Treffen Sie Sicherheitsvorkehrungen, um das Gerät vor Schäden durch Überspannung oder Blitzeinschlag zu schützen.

Bei der Installation sind die Anweisungen des Herstellers und die jeweils zutreffenden Elektrovorschriften zu beachten.

Die Benutzung der Netzgeräte darf nur bei einer Umgebungstemperatur von 0°C bis +40°C erfolgen.

Schützen Sie alle Verbindungskabel, insbesondere an den Verbindungspunkten, vor möglichen Schäden.

Steckbare Geräte benötigen eine leicht zugängliche Steckdose in der Nähe der Geräte.

Die Stecker-Steckdose-Kombination muss jederzeit zugänglich sein, da sie hauptsächlich zum Trennen des Geräts von der Stromversorgung dient.

Installieren Sie das Gerät nur in trockenen, witterungsgeschützten Räumen.

Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser (z. B. Badewanne, Waschbecken, Spüle, Waschmaschine, feuchter Keller, Schwimmbekken usw.), in einer Außeninstallation oder an anderen feuchten Orten.

Setzen Sie das Gerät nicht Regen oder Nässe aus, um die Gefahr eines Brandes oder eines elektrischen Schlags zu verringern.

Das Netzgerät ist wartungsfrei. Es darf nicht geöffnet werden. Es besteht das Risiko eines elektrischen Schlags. Eine Modifikation des Netzgerätes ist nicht erlaubt.

Beachten Sie die relevanten elektrotechnischen Vorschriften.



Zum Schutz des Geräts muss die Zuleitung mit einem maximalen Sicherungswert von 16 A abgesichert sein.

**Hinweis!**

**Informationen zu Vertrieb, Lieferung, Lagerung und Lebensdauer des Produkts**

Für den Vertrieb oder die Lieferung dieses Produkts gelten keine Einschränkungen oder Bedingungen.

Wenn das Produkt für den angegebenen Zweck und gemäß den Sicherheitshinweisen und technischen Angaben verwendet wird, entspricht die Lebensdauer des Produkts den normalen Erwartungen für diese Produktart.



**Stachl Elektronik GmbH**  
Dibberser Dorfstraße 5  
D-27321 Thedinghausen  
Germany

Telefon           +49 (0) 4204 91479-0  
E-Mail            [ed@stachlelektronik.de](mailto:ed@stachlelektronik.de)  
Internet          [www.stachlelektronik.de](http://www.stachlelektronik.de)