

LinTech

keeps you connected

Bluetooth™ RS232 Mini Adapter-
Artikelnummer: 1409



Handbuch

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	4
1.1. Allgemeine Beschreibung	4
1.2. Lieferumfang	5
2. INBETRIEBNAHME	5
2.1. Geräteansicht	5
2.2. Einschalten	5
2.3. Laden des Akkus	6
2.4. Erste Inbetriebnahme	8
2.5. Kopplungsvorgang zum Herstellen einer Bluetooth-Daten-Verbindung	9
2.6. Verbindungsaufbau	10
3. KONFIGURATION	10
3.1. Standardeinstellungen	11
3.2. Wechsel zwischen „Konfigurationsmodus“ und „Normalbetrieb“	11
3.3. Verbinden mit dem Konfigurationsdienst – Konfiguration über eine Bluetooth Verbindung	12
3.4. Verbinden mit der seriellen Schnittstelle des Adapters – Konfiguration über eine physische serielle Schnittstelle	12
3.5. Konfiguration über das Konfigurationsprogramm „LinTech BlueTool“	12
3.6. Konfiguration über AT-Kommandos	13
4. BETRIEBSMODUS „MASTER“ UND „SLAVE“	14
4.1. Allgemeine Erklärung	14
4.2. Verbindungsaufnahme als Master zu bekannten Gegenstellen	14
4.3. Verbindungsaufnahme als Master zu einer unbekanntem Gegenstelle	14
4.4. Wechsel zwischen Betriebsmodus „Master“ und „Slave“	15
4.5. Hinweise zum Verbindungsaufbau als „Master“ beim Nicht-Erreichen der Gegenstelle	15
4.6. Verbindungsabbau „Master“	16
5. SONDERFUNKTIONEN	16
5.1 Aktive Gerätesuche und Kopplung mit anderen <i>Bluetooth</i> * Geräten	16
5.2 Bluetooth „Kabelersatz“ mit zwei RS232 Mini Adaptern	17
5.2.1. <i>Vorraussetzung</i>	17
5.2.2 <i>Kopplung und Verbindungsaufnahme</i>	17
6. BEDEUTUNG LED2	18
6.1. Betriebsmodus „Slave“	18
6.2. Betriebsmodus „Master“	19
6.3. Sonderfunktionen	19

7. FIRMEWARE-AKTUALISIERUNG	20
7.1. UpToDate – Software Update Tool für LinTech Bluetooth Geräte	20
7.2. Umschalten des Bluetooth Adapters in den Firmware - Download - Modus	20
8. TECHNISCHE DATEN IM ÜBERBLICK	21
9. INFORMATIONEN ZUM LI-AKKU – FÜR IHRE SICHERHEIT	22

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Geräteansicht <i>Bluetooth</i> * RS232 Mini Adapter	5
Abbildung 2 Gerätesuche im <i>Bluetooth</i> * Manager	9
Abbildung 3 Anforderung <i>Bluetooth</i> * -PIN-Code	9
Abbildung 4 Gerätesuche mit Diensterkennung COM-HARDWARE	10
Abbildung 5 Gerätesuche mit Diensterkennung COM-CONFIG	12

1. Einleitung

1.1. Allgemeine Beschreibung

Der *Bluetooth** RS232 Mini Adapter ist ein *Bluetooth**-Adapter für die serielle Schnittstelle (RS232) und kann an beliebige Geräte, die diese Schnittstelle haben, angeschlossen werden.

Das Gerät ist mit einem Hochleistungs-Akku ausgerüstet, so dass eine externe Stromquelle entfällt. Damit ist der Adapter besonders für mobile Anwendungen geeignet.

Ein Installation von Softwaretreibern ist nicht erforderlich, das Gerät arbeitet vollkommen betriebssystem-unabhängig.

Eine Bluetooth Verbindung zwischen zwei Geräten ist immer eine „Master-Slave“ Verbindung, das heißt, ein Gerät leitet immer die Verbindung ein. Der neue Bluetooth *RS232 Mini Adapter kann sowohl im „Slave“ als auch im „Master“ Modus betrieben werden,

d.h. dass der *Bluetooth** RS232 Mini Adapter auch Verbindungen zu anderen *Bluetooth**Geräten aufbaut und nicht nur auf eine Verbindungsanfrage von der Gegenstelle wartet.

Voraussetzung ist in jedem Fall, dass die *Bluetooth**Gegenstelle das *Bluetooth**Serial Port Profile unterstützt.



Der *Bluetooth** RS232 Adapter ist nach dem Einschalten sofort betriebsbereit im „Slave“ Modus.

Um Verbindungsparameter wie z.B. die Baurate zu konfigurieren, wird ein komfortables Windows – Konfigurationsprogramm mitgeliefert, mit dem der *Bluetooth** RS232 Mini Adapter über *Bluetooth** konfiguriert werden kann.

Für Systeme, die nicht über Windows als Betriebssystem verfügen, kann die Konfiguration des Adapters ebenfalls über AT-Befehle erfolgen.

Das Gerät ist mit einem leistungsfähigen LI-Akku ausgerüstet. Für mobile Anwendungen, bei denen der Stromverbrauch und die Betriebsdauer eine entscheidende Rolle spielen, kann der Adapter zusätzliche zum automatischen Powermanagement auch über *Bluetooth** in einen Strom-Spar –Modus (SNIFF– Mode) geschaltet werden. Dies reduziert auch den Stromverbrauch der Gegenstelle erheblich.

Ein weiteres wichtiges Leistungsmerkmal ist in diesem Zusammenhang, dass der Adapter wirklich nur in den Betriebszustand übergeht, wenn ein Signal an der seriellen Schnittstelle anliegt. Das heißt erst nach Einschalten des Gerätes, an welches der Bluetooth RS232 Mini Adapter angeschlossen ist, befindet sich der Adapter im Betriebszustand.

Aufgrund unserer Erfahrungen und der unterschiedlichen Anforderungen, die an *Bluetooth** Lösungen gestellt werden, ist der *Bluetooth** RS232 Mini Adapter so konzipiert, dass er für eine Vielzahl von Lösungen eingesetzt werden kann.

Sollte der von Ihnen gewünschte Einsatzfall mit den in diesem Handbuch beschriebenen Standardfunktionen nicht realisiert werden können, lesen Sie bitte auf jeden Fall auch das Kapitel 5 „Sonderfunktionen“.

* Bluetooth and the Bluetooth logos are trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc., U.S.A. and licensed to LinTech GmbH, Berlin Germany.

Der *Bluetooth** RS232 Mini Adapter ist ein vollkommen neues Produkt mit vielen faszinierenden Funktionen. Um Probleme zu vermeiden, möchten wir Sie bitten, bei der ersten Inbetriebnahme unbedingt den Anweisungen in diesem Handbuch zu folgen.

1.2. Lieferumfang

*Bluetooth** RS232 Adapter mit standardisiertem (male) RS-232 DSUB-9 Stecker
(optional: Lieferung mit DSUB-9 Buchse (female))

Ladegerät

Diskette mit Handbuch und Konfigurationssoftware für Windows Systeme

2. Inbetriebnahme

2.1. Geräteansicht

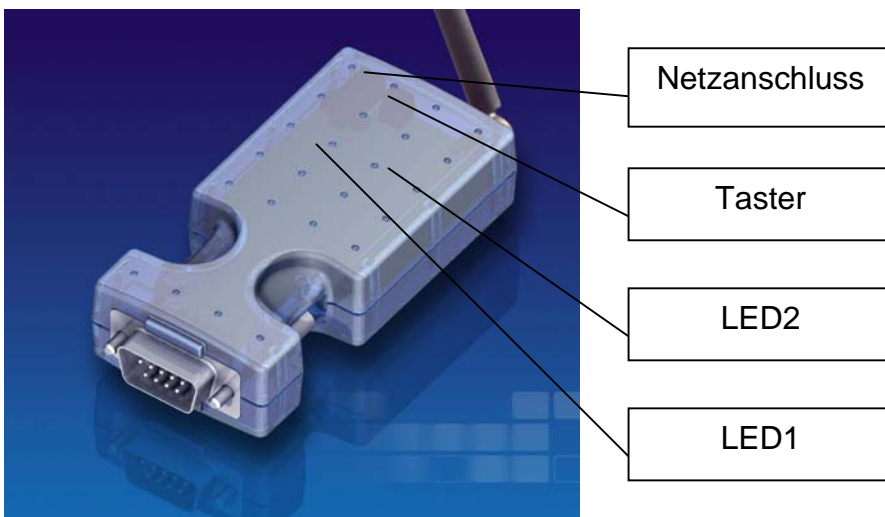


Abbildung 1 Geräteansicht *Bluetooth** RS232 Mini Adapter

2.2. Einschalten

Der LinTech *Bluetooth** RS232 Mini Adapter besitzt folgende Standardkonfiguration:

Baudrate	: 115200 Bit/s
Stopbit	: 1
Parität	: keine
Datenbits	: 8
Bluetooth* PIN	: 1234

Stecken Sie den Adapter an die RS232 Schnittstelle des Gerätes mit dem Sie den RS232 Mini Adapter betreiben wollen.

* Bluetooth and the Bluetooth logos are trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc., U.S.A. and licensed to LinTech GmbH, Berlin Germany.

Der *Bluetooth** RS232 Mini Adapter erkennt, ob über die serielle Schnittstelle Signale ankommen, d.h. das Gerät ein – oder ausgeschaltet ist.

Ist das Gerät eingeschaltet, wechselt der *Bluetooth** RS232 Mini Adapter in den Betriebsmodus – die LED 2 blinkt ca. 3 sec schnell kurz grün und danach langsam kurz grün.
(Die LED Sequenzen entnehmen Sie bitte der Übersicht in Kapitel 6.)

Ist das Gerät ausgeschaltet, bleibt der *Bluetooth** Adapter im Standby-Modus.
Ab der Hardwarerevision „E“ kann durch betätigen des Tasters am *Bluetooth** RS232 Mini Adapter die RS232 Schnittstelle des Gerätes aufgeweckt werden. Mit dem AT-Kommando AT+FRS können Sie diese Funktion dauerhaft aktivieren.

Sollte der RS232 Mini Adapter trotz eingeschalteten Gerätes nicht in den Betriebsmodus wechseln, laden Sie bitte den Akku. (Siehe 2.3.)

Bitte beachten Sie, dass Sie auch während des Ladevorgangs den *Bluetooth** Adapter benutzen können.

2.3. Laden des Akkus

Der Bluetooth RS232 Mini Adapter ist mit einem Hochleistungs-Akku ausgerüstet, so dass eine externe Stromquelle entfällt. Damit ist der Adapter besonders für mobile Anwendungen geeignet.

Vor der ersten Inbetriebnahme wird empfohlen, den Akku aufzuladen.

Beachte: Verbinden Sie das Ladegerät /Netzteil/ immer zuerst mit dem RS232 Adapter und erst danach mit der Steckdose.

Benutzen Sie zum Laden des Akkus ausschließlich das mitgelieferte Ladegerät, um Überladung und Defekte zu vermeiden und schließen es an die dafür vorgesehene Buchse an der Rückseite des *Bluetooth** RS232 Adapters an (siehe Abb.1).

Den Fortschritt des Ladevorgangs erkennen Sie an der LED1 an der Oberseite des *Bluetooth** Adapters (siehe Abb. 1).

LED 1	Bedeutung
ROT	Akku wird geladen – Ladezeit ca. 2 Stunden bis zur vollen Kapazität, wenn der Akku leer war
GRÜN	Ladevorgang ist abgeschlossen bzw. der RS232 Mini Adapter bezieht die Spannung über das Netzteil
AUS	RS232 Mini Adapter ist nicht mit dem Netzteil verbunden

2.4. Erste Inbetriebnahme

Der Bluetooth RS232 Mini Adapter ist mit einem Hochleistungs-Akku ausgerüstet, so dass eine externe Stromquelle entfällt. Damit ist der Adapter besonders für mobile Anwendungen geeignet. Vor der ersten Inbetriebnahme wird empfohlen, den Akku aufzuladen (siehe Kapitel 2.3.)

Eine Bluetooth Verbindung zwischen zwei Bluetooth Geräten ist immer eine „Master-Slave“ Verbindung, das heißt , ein Gerät leitet immer die Verbindung ein. Der neue Bluetooth *RS232 Mini Adapter kann sowohl im „Slave“ als auch im „Master“ Modus betrieben werden, d.h. dass der *Bluetooth**RS232 Mini Adapter auch Verbindungen zu anderen *Bluetooth**Geräten aufbaut und nicht nur auf eine Verbindungsanfrage von der Gegenstelle wartet. Voraussetzung für den Betrieb mit anderen Bluetooth Geräten als Gegenstelle ist, dass diese das Bluetooth Serial Port Profile (SPP) unterstützen.

Nach dem ersten Einschalten befindet sich der *Bluetooth**RS232 Mini Adapter im Standard „Slave“ Modus. Hier können Sie zwischen 2 Betriebsarten: **Normalbetrieb** und **Konfigurationsmodus** wählen.

Im **Normalbetrieb** wird eine Datenverbindung zum *Bluetooth** Adapter aufgebaut, der **Konfigurationsmodus** dient der Konfiguration des *Bluetooth** Adapters über die Bluetoothverbindung oder serielle Schnittstelle.

Der LinTech *Bluetooth**RS232 Mini Adapter besitzt folgende Standardkonfiguration:

Baudrate	: 115200 Bit/s
Stopbit	: 1
Parität	: keine
Datenbits	: 8
Bluetooth* PIN	: 1234

Um die Konfiguration über eine Bluetoothverbindung zu ändern, muß sich das Gerät im Konfigurationsmodus befinden und eine Verbindung zu einem Bluetoothgerät bestehen (Lesen Sie bitte hierzu die entsprechenden Kapitel des Handbuches).

Möchten Sie eine Bluetooth-Daten-Verbindung von einem anderen Bluetooth Gerät zum RS232 Mini Adapter aufbauen und die Konfiguration nicht ändern, verfahren Sie weiter, wie in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben

2.5. Kopplungsvorgang zum Herstellen einer Bluetooth-Daten-Verbindung

Um eine *Bluetooth**-Verbindung aufzubauen, benötigen Sie eine beliebige *Bluetooth**Gegenstelle- „Master“-, die das *Bluetooth**Serial Port Profile unterstützt. Bitte führen Sie den Kopplungsvorgang durch, wie weiter beschrieben.

Leiten Sie als erstes auf Ihrer *Bluetooth**Gegenstelle (integrierter *Bluetooth**- Schaltkreis, USB - Dongle, PCMCIA Karte oder andere) in der *Bluetooth**- Umgebung eine Gerätesuche ein.

Sie finden ein Gerät „LinTech RS232 MINI“ - das ist der *Bluetooth**RS232 Mini Adapter.

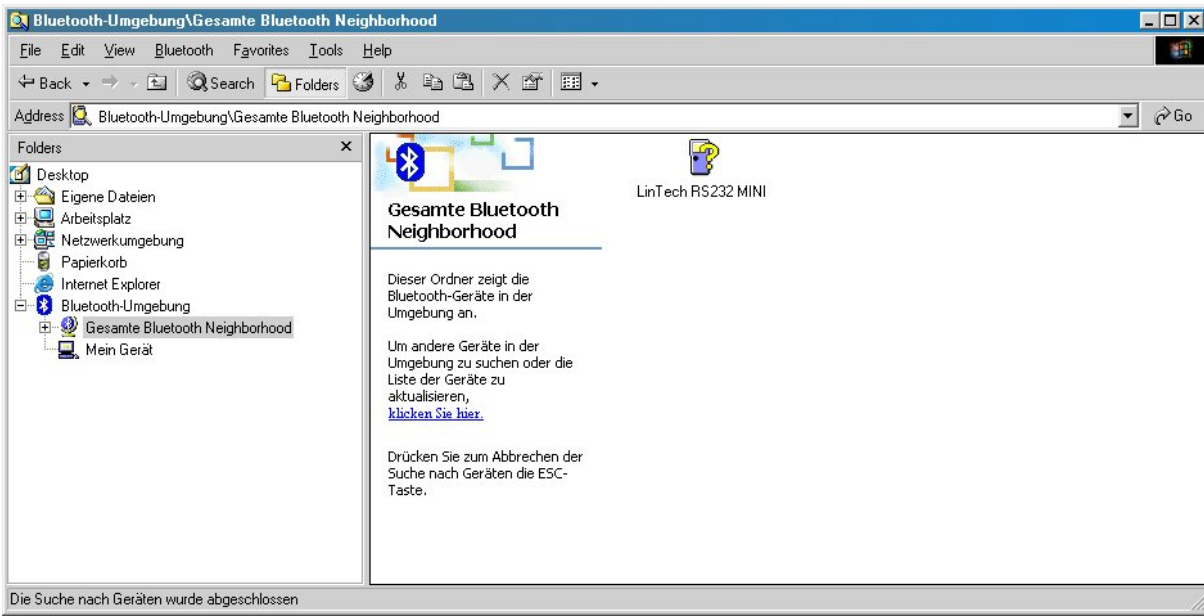


Abbildung 2 Gerätesuche im *Bluetooth**Manager

Nun leiten Sie den Kopplungsvorgang ein. Folgen Sie bitte den Anweisungen in der Beschreibung Ihres *Bluetooth**Gerätes, welches Sie als Gegenstelle benutzen.

Die Standard- PIN/ *Bluetooth**-Schlüssel für den *Bluetooth**RS232 Mini Adapter lautet „1234“.

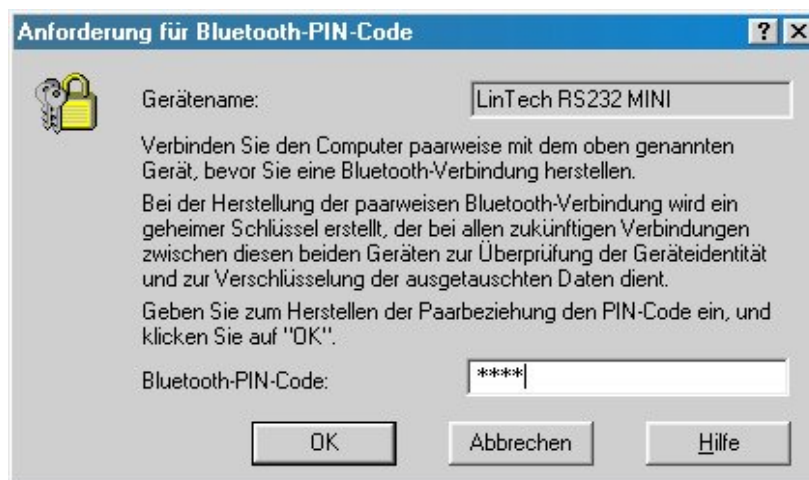


Abbildung 3 Anforderung *Bluetooth**-PIN-Code

Nach erfolgreicher Kopplung bietet der *Bluetooth**RS232 Mini Adapter Ihnen einen seriellen Dienst an.

* Bluetooth and the Bluetooth logos are trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc., U.S.A. and licensed to LinTech GmbH, Berlin Germany.

„COM-HARDWARE“ - mit diesem Dienst können Sie die serielle Schnittstelle des *Bluetooth** RS232 Mini Adapters mit der Ihres Gerätes verbinden

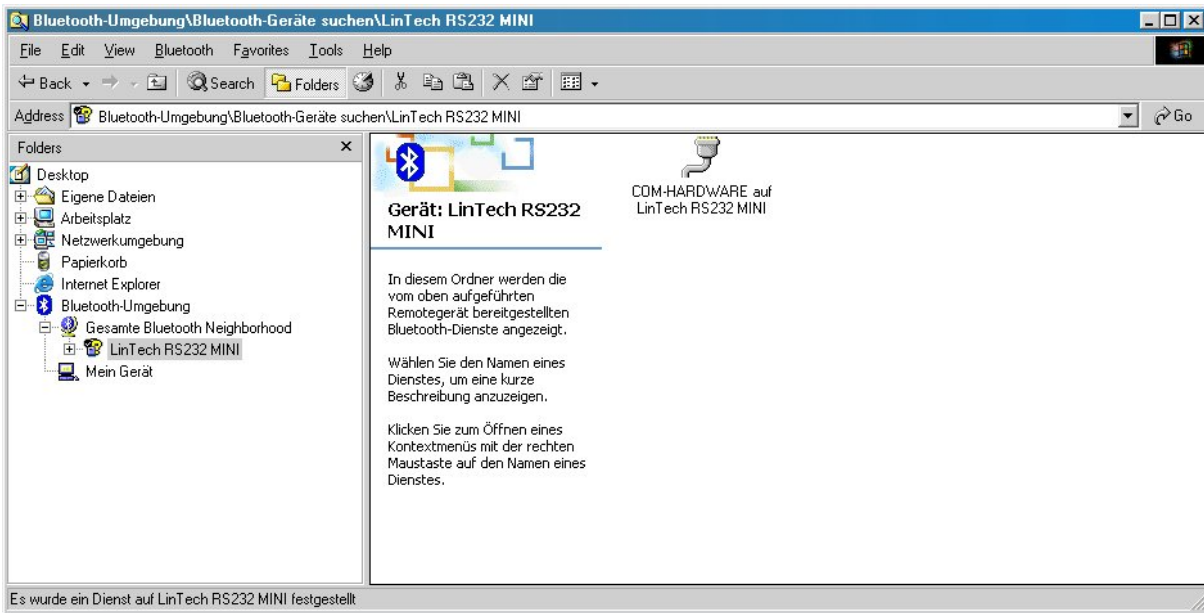


Abbildung 4 Gerätesuche mit Diensterkennung COM-HARDWARE

2.6. Verbindungsaufbau

Wie Sie sich mit einem Dienst verbinden, entnehmen Sie bitte der Beschreibung des *Bluetooth** Gerätes, welches Sie als Gegenstelle benutzen.

In der Regel stellt Ihnen Ihre Bluetoothumgebung virtuelle COM – Ports zur Verfügung. Einem dieser COM – Ports müssen Sie das *Bluetooth** Serial Port Profile zuweisen. Über diesen COM – Port kommunizieren Sie mit dem *Bluetooth** RS232 Mini Adapter.

3. Konfiguration

Der Bluetooth RS232 Mini Adapter kann sowohl über eine bestehende Bluetooth Verbindung als auch direkt, indem er an eine serielle Schnittstelle eines PCs angeschlossen wird, konfiguriert werden.

Hierzu ist es in jedem Fall erforderlich, dass Sie den Bluetooth Mini Adapter vom Normalbetrieb in den Konfigurationsmodus umschalten (siehe Kapitel 3.2.)

3.1. Standardeinstellungen

Der LinTech *Bluetooth** RS232 Mini Adapter besitzt folgende Standardeinstellungen:

Baudrate	: 115200 Bit/s
Stopbit	: 1
Parität	: keine
Datenbits	: 8
Bluetooth* PIN	: 1234

Diese Standardeinstellungen sowie weitere Leistungsmerkmale (wie Umschalten in den SNIFF-Mode, Verbindungseigenschaften, Sicherheitseinstellungen usw.) können Sie über eine bestehende *Bluetooth** Verbindung oder über die serielle Schnittstelle des Adapters mit Hilfe eines komfortablen Windows-Programmes konfigurieren. (siehe BlueTool Handbuch)

Für alle die Anwendungen, in denen keine Windows-Umgebung zur Verfügung steht, kann die Konfiguration auch über AT-Befehle unter Nutzung eines beliebigen Terminalprogramms durchgeführt werden. (Kapitel 3.6.)

Für die Konfiguration stellt der LinTech RS232 Mini Adapter Ihnen einen speziellen seriellen *Bluetooth** - Dienst zur Verfügung d.h. neben dem „Normalbetrieb“ können Sie den *Bluetooth** Adapter zum Zweck der Konfiguration und des Wechsels in einen anderen Betriebsmodus in diesem „Konfigurationsmodus“ umschalten.

Wenn Sie den Adapter über *Bluetooth** konfigurieren ist nicht notwendig den *Bluetooth** Adapter zum Zweck der Konfiguration von dem Gerät an dem Sie ihn betreiben, zu entfernen.

Wie Sie zwischen den beiden Modi wechseln, entnehmen Sie bitte dem nachfolgenden Kapitel.

3.2. Wechsel zwischen „Konfigurationsmodus“ und „Normalbetrieb“

Drücken Sie kurz den Taster an der Rückseite des *Bluetooth** Mini Adapters (siehe Abb. 1).

Ihre Aktion wird durch ein ca. 2 Sekunden andauerndes Blinken der LED2 bestätigt. Danach blinkt die LED2 ca. 3 Sekunden schnell kurz grün und wechselt dann zu langsam kurz rot.

***Die LED2 blinkt langsam kurz rot – heißt - der Adapter befindet sich im „Konfigurationsmodus“ .
Es wird der serielle Bluetooth* Dienst „COM-CONFIG“ zur Verfügung gestellt.***

Indem Sie den Taster nochmals kurz betätigen, schalten Sie den *Bluetooth** Adapter wieder auf Normalbetrieb um.

(Wieder kurzes andauerndes Blinken der LED2 als Bestätigung der Aktion -> danach blinkt die LED2 langsam kurz grün).

***Die LED2 blinkt langsam kurz grün – der Adapter befindet sich im „Normalbetrieb“ .
Es wird der serielle Bluetooth* Dienst „COM-HARDWARE“ zur Verfügung gestellt.***

3.3. Verbinden mit dem Konfigurationsdienst – Konfiguration über eine Bluetooth Verbindung

Um den *Bluetooth** RS232 Mini Adapter über *Bluetooth** konfigurieren zu können, müssen Sie sich von der *Bluetooth** Gegenstelle (Master) mit dem Konfigurationsdienst des *Bluetooth** RS232 Mini Adapters verbinden. Hierzu führen Sie auf der *Bluetooth** Gegenseite im *Bluetooth** Manager erneut eine Dienstfeststellung durch, der *Bluetooth** RS232 Mini Adapter bietet einen Dienst „ COM-CONFIG“ an.

Verbinden Sie sich mit diesem Konfigurationsdienst.

Die notwendigen Schritte hierzu, entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung ihrer *Bluetooth** Gegenstelle.

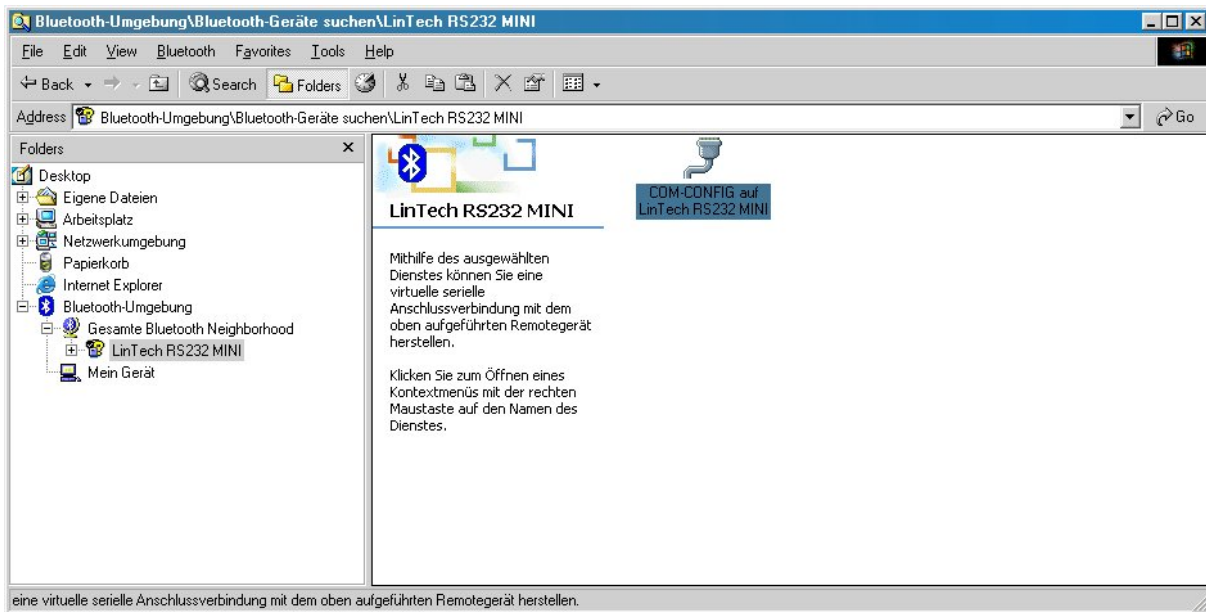


Abbildung 5 Gerätesuche mit Diensterkennung COM-CONFIG

3.4. Verbinden mit der seriellen Schnittstelle des Adapters – Konfiguration über eine physische serielle Schnittstelle

Nachdem Sie den Bluetooth RS232 Mini Adapter den Konfigurationsmodus umgeschaltet haben. (Kapitel 3.2), stecken Sie den Adapter an die serielle Schnittstelle eines PC's.

3.5. Konfiguration über das Konfigurationsprogramm „LinTech BlueTool“

Das „LinTech BlueTool“ ist ein komfortables Windows-Konfigurationsprogramm, mit dem Sie einfach und übersichtlich alle Einstellungen des *Bluetooth** RS232 Mini Adapters ändern können. Bitte kopieren Sie das Programm von der Diskette in ein Verzeichnis auf Ihrem PC und starten es dort.

Voraussetzung für die Benutzung des Konfigurationsprogrammes „BlueTool“ ist eine bestehenden *Bluetooth** Verbindung zum *Bluetooth** RS232 Mini Adapter unter Benutzung des Konfigurationsdienstes des *Bluetooth** RS232 Mini Adapters bzw. eine physikalische Verbindung zur seriellen Schnittstelle Ihres PC's. Weiterer Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch zum BlueTool.

3.6. Konfiguration über AT-Kommandos

Zusätzlich zu der Möglichkeit, den *Bluetooth** RS232 Mini Adapter und die Verbindungsparameter über das Windows-Konfigurationsprogramm BlueTool zu konfigurieren, gibt es die Möglichkeit, die Einstellungen auch mit Hilfe von AT-Befehlen vorzunehmen.

Diese Lösung wird angeboten, da nicht in allen Umgebungen Windows als Betriebssystem vorhanden ist. Sie benötigen auf der *Bluetooth** Gegenstelle bzw. auf dem PC an welchen Sie den Adapter direkt anschließen ein Terminalprogramm (z.B. Hyperterminal)

Möchten Sie den Bluetooth RS232 Mini Adapter über eine Bluetooth Verbindung konfigurieren, muß die Bluetooth Gegenstelle mit dem Konfigurationsdienst des Bluetooth RS232 Mini Adapters verbunden sein.

Sie können den Adapter aber auch über AT-Befehle konfigurieren, indem Sie ihn direkt an die serielle Schnittstelle eines PCs anschließen.

In jedem Fall muss sich der Bluetooth RS232 Mini Adapter im Konfigurationsmodus befinden. Wie Sie vom Normalbetrieb in den Konfigurationsmodus umschalten, entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Kapitel (3.2.).

Starten Sie das Terminalprogramm.

Verbinden Sie das Terminalprogramm mit dem Com – Port, welcher mit dem „COM-CONFIG“ Dienst des RS232 Mini Adapters verbunden ist oder mit dem COM-Port der physikalischen Schnittstelle.

Wählen Sie als Baudrate 115200 Bit/s, 8 Datenbits, 1 Stopbit, 1 Startbit und keine Parität.

Nach erfolgreichem Verbinden erscheint im Terminalprogramm eine Übersicht über die verfügbaren AT-Kommandos.

Sollte diese Übersicht nicht sofort erscheinen, geben sie bitte `<AT!2>` ein und Bestätigen mit `<CR>` . Dadurch werden die verfügbaren Kommandos erneut angezeigt.

Die jeweiligen Kommandos werden im Terminalprogramm eingegeben, es erfolgt kein Echo der eingegebenen Zeichen. Alle eingegebenen Kommandos müssen mit `<CR>` bestätigt werden.

Alle Änderungen die vorgenommen wurden, werden sofort übernommen und im RS232 Mini Adapter abgespeichert.

4. Betriebsmodus „MASTER“ und „SLAVE“

4.1. Allgemeine Erklärung

Eine *Bluetooth**-Verbindung zwischen 2 oder mehreren Geräten ist immer eine Master-Slave-Verbindung. Das „Master“-Gerät ist immer das, welches die Verbindung initialisiert. D.h. das Gerät welches den Gerätesuchdienst startet, *Bluetooth**-Geräte findet und die „Pairing“-Prozedur einleitet.

Der *Bluetooth**RS232 Mini Adapter befindet sich nach dem ersten Einschalten im „Slave“ Modus. D.h. er erwartet, dass eine Gegenstelle zu ihm eine Verbindung aufbaut.

In vielen Fällen ist es aber erforderlich, dass auch der RS232 Mini Adapter die Verbindung zur Gegenstelle selbständig aufbaut, so z.B. wenn die Verbindung aufgrund von Verbindungsfehlern abgebrochen wird. Auch bei der Kalibrierung von Maschinen, Geräten oder dem täglichen Auslesen von Daten aus verschiedenen Geräten durch immer ein zentrales Erfassungsgerät ist es effektiver, wenn die Verbindung zu diesem Gerät von den Gegenstellen automatisch aufgebaut wird.

Der LinTech RS232 Mini Adapter bietet Ihnen die Möglichkeit sich als „Master“ zu verbinden. Das heißt der *Bluetooth**RS232 Mini Adapter baut die Verbindung auf.

4.2. Verbindungsaufnahme als Master zu bekannten Gegenstellen

Darunter versteht man den Verbindungsaufbau zu einer Gegenstelle, mit welcher der *Bluetooth**RS232 Mini Adapter bereits verbunden war:

Sie haben den LinTech RS232 Mini Adapter zuletzt als „Slave“ mit einer *Bluetooth**Gegenstelle betrieben und möchten, dass der RS232 Mini Adapter zukünftig die Verbindung zu genau dieser Gegenstelle aufbaut. In diesem Fall müssen Sie lediglich den *Bluetooth**RS232 Mini Adapter vom „Slave“- in den „Master“-Modus umschalten, da die Gegenstelle schon bekannt ist. **Lesen Sie weiter : Kapitel 4.4. Wechseln zwischen Betriebsmodus „Master“ und „Slave“**

4.3. Verbindungsaufnahme als Master zu einer unbekanntem Gegenstelle

Der *Bluetooth**RS232 Mini Adapter kann so programmiert werden, dass er zukünftig die Verbindung zu einer unbekanntem, frei wählbaren *Bluetooth**Gegenstelle aufbaut.

Voraussetzungen:

Geräteadresse der *Bluetooth**Gegenstelle, zu der Sie eine Verbindung aufbauen wollen, muss Ihnen bekannt sein

Die Gegenseite muss das Serial Port Profile nach *Bluetooth**Spezifikation 1.1 unterstützen.

In diesem Fall müssen Sie zunächst den *Bluetooth**RS232 Mini Adapter in den Konfigurationsmodus umschalten, sich von einer beliebigen *Bluetooth**Gegenstelle mit dem Konfigurationsdienst verbinden und die entsprechenden Einstellungen für den Verbindungsaufbau zur zukünftigen *Bluetooth**Gegenstelle vornehmen (siehe auch Kapitel 3.2 – 3.6).

Bitte beachten Sie:

Wenn sich der RS232 Mini Adapter im Betriebsmodus „Master“ befindet, versucht er standardmäßig mit der PIN „1234“ eine Verbindung aufzubauen.

Verlangt die zukünftige Gegenstelle einen PIN-Code für den Verbindungsaufbau, kann dieser ebenfalls über das Konfigurationsprogramm eingegeben werden.

4.4. Wechsel zwischen Betriebsmodus „Master“ und „Slave“

Durch Drücken des Tasters an der Rückseite des *Bluetooth** RS232 Adapters können Sie einfach vom Master- in den Slave – Mode und umgekehrt wechseln.

Halten Sie den Taster ca. 15 Sekunden gedrückt. Ihre Eingabe wird durch eine ca. 2 Sekunden lange Blinksequenz bestätigt (rot – grün – orange), dann Taste loslassen.

DANACH:

Der R232 Mini Adapter startet neu und blinkt ca. 3 Sekunden rot – der Adapter befindet sich im Betriebsmodus „Master“ und versucht eine Verbindung zur Gegenstelle aufzubauen.

ODER:

Der R232 Mini Adapter startet neu und blinkt ca. 3 Sekunden grün – der Adapter befindet sich im Betriebsmodus „Slave“. Eingehende Verbindungen werden akzeptiert.

4.5. Hinweise zum Verbindungsaufbau als „Master“ beim Nicht-Erreichen der Gegenstelle

Wenn der RS232 Mini Adapter als „Master“ konfiguriert ist, versucht er automatisch, eine Verbindung zur konfigurierten oder bekannten Gegenstelle aufzubauen.

Sollte der Verbindungsaufbau nicht erfolgreich gewesen sein, kann dies verschiedene Ursachen haben.

Ist die Gegenstelle nicht eingeschaltet, wechselt der RS232 Mini Adapter in den Modus „Master Leerlauf“.

Die LED2 leuchtet dann orange.

Durch einen kurzen Tastendruck kann der Verbindungsversuch wiederholt werden.

Anmerkung: Der LinTech RS232 Mini Adapter kann so konfiguriert werden, dass er fortlaufend versucht, eine Verbindung zur Gegenstelle aufzubauen.

Diese Einstellung wird empfohlen, wenn der RS232 Mini Adapter eine Verbindung wieder aufbauen soll, weil diese auf Grund der Reichweite abgebrochen wurde.

Benutzen Sie dazu das „LinTech BlueTool“ oder das dementsprechende AT-Kommando (**AT+SCMC=1**).

4.6. Verbindungsabbau „Master“

Eine bestehende Verbindung wird durch einen kurzen Tastendruck beendet.
Durch einen erneuten Tastendruck wird die Verbindung wieder hergestellt.

5. Sonderfunktionen

5.1 Aktive Gerätesuche und Kopplung mit anderen *Bluetooth** Geräten

Der *Bluetooth** RS232 Mini Adapter ist aufgrund seiner Funktionalität in den verschiedensten Systemumgebungen und Projekten einsetzbar.

In den vorherigen Kapiteln des Handbuches wurde beschrieben, wie der Adapter im Standard-Betriebsmodus als „Slave“ mit allen *Bluetooth** Gegenstellen – „Master“ zusammenarbeitet, die das *Bluetooth** Serial Port Profile unterstützen und wie der *Bluetooth** Adapter so konfiguriert werden kann, dass er automatisch eine Verbindung zu anderen *Bluetooth** Geräten aufbaut – und im sogenannten Mastermodus arbeitet.

Voraussetzung für den Betrieb im „Master“ Modus war in jedem Fall, dass die *Bluetooth** – Gegenstelle bekannt ist.

Mit der neuen Sonderfunktion ist es möglich, mit dem *Bluetooth** RS232 Mini Adapter auch eine aktive Gerätesuche von anderen *Bluetooth** Geräten durchzuführen und eine Verbindung zu Ihnen aufzubauen. Der Vorteil dieser Sonderfunktion ist, dass die Steuerung dieser Funktionen unter Zuhilfenahme von AT-Kommandos (ähnlich Modem Steuerung) erfolgt. Damit kann der *Bluetooth** RS232 Mini Adapter im Gegensatz zu anderen handelsüblichen *Bluetooth** Adaptern auch an Geräten/PCs betrieben werden, die kein Windows Betriebssystem haben.

So bietet der LinTech RS232 Mini Adapter die Möglichkeit, eine Gerätesuche einzuleiten, eine Gerätekopplung durchzuführen und sich zu einem gefundenen Gerät zu verbinden.

Sie benötigen auf dem Gerät/ PC, an welchem der RS232 Mini Adapter angeschlossen ist ein Terminalprogramm (z.B. Hyperterminal), mit welchem Sie Gerätesuche und Verbindungsaufbau über AT-Befehle steuern.

Diese Sonderfunktion muss im Betriebsmodus „SLAVE“ – Konfigurationsmodus über den AT Kommandointerpreter oder das „BlueTool“ „freigeschaltet“ werden (AT+MCON=1).

Der RS232 Mini Adapter muss sich im Betriebsmodus „Master“ befinden. (siehe Kapitel 4.4. Wechsel zwischen Betriebsmodus „Master“ und „Slave“)

Der RS232 Mini Adapter muss an die physikalische serielle Schnittstelle eines PC angeschlossen werden und das Terminalprogramm auf diesem COM-Port geöffnet werden. Die Verbindungsparameter (Baudrate, Stopbit ...) entsprechen dabei den Einstellungen des RS232 Mini Adapters.

Die verfügbaren Kommandos können mit dem Kommando **<ATI2>** ausgelesen werden.

Die Beschreibung der einzelnen AT-Kommandos entnehmen Sie bitte dem Dokument „AT-Kommando-Übersicht“.

5.2 Bluetooth „Kabelersatz“ mit zwei RS232 Mini Adaptern

Wenn Sie im Besitz zweier RS232 Mini Adapter sind können Sie die Adapter als Kabelersatz benutzen.

5.2.1. Voraussetzung

Konfigurieren Sie Ihre Adapter wie im Kapitel 3 „Konfiguration“ beschrieben.

Zu beachten ist das die PIN und die Fremdgeräte – PIN gleich sind. Außerdem müssen bei beiden Adaptern die PIN und Fremdgeräte – PIN gleich sein.

5.2.2 Kopplung und Verbindungsaufnahme

Beide Adapter dürfen an keine Geräte angeschlossen sein und sind ausgeschaltet.

Drücken Sie am ersten Adapter die Taste und stecken Sie den Netzstecker in die am Adapter vorgesehene Buchse.

Nun leuchtet die LED2 rot – der Adapter befindet sich im Kopplungsmodus – Kabelersatz. Lassen Sie die Taste nun wieder los.

Verfahren Sie nun mit dem zweiten Adapter genauso.

Wenn bei beiden Adaptern die LED2 rot leuchtet stecken Sie beide Adapter zusammen.

Wenn Sie zwei Adapter mit einem Stecker oder Buchse besitzen müssen Sie ein Nullmodemkabel benutzen.

Es werden nun die gegenseitigen Kennungen ausgetauscht. Dies kann bis zu 30 Sekunden dauern.

Nachdem der Austausch der Kennungen abgeschlossen ist startet erst der „Slave“ und dann der „Master“ neu.

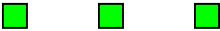


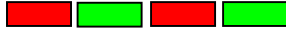
Der Master versucht jetzt automatisch eine Verbindung zum Slave aufzubauen.

Wenn die Verbindung erfolgreich aufgebaut wurde (LED2 wechselt zwischen rot und grün) trennen Sie die beiden Adapter voneinander.

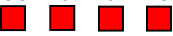





Die Verbindungsparameter werden gespeichert und Sie können beide Adapter jetzt benutzen.

6. Bedeutung LED2



6.1. Betriebsmodus „Slave“

LED2 Sequenz	Bedeutung
LED blinkt ca. 3 Sekunden schnell kurz grün 	RS232 Mini Adapter startet als „Slave“
LED blinkt langsam kurz grün 	RS232 Mini Adapter befindet sich im „Normalbetrieb“ – COM-HARDWARE Dienst ist aktiv. Eingehende Verbindungen werden akzeptiert.
LED blinkt langsam kurz rot 	RS232 Mini Adapter befindet sich im „Konfigurationsmodus“ – COM-CONFIG Dienst ist aktiv. Eingehende Verbindungen werden akzeptiert.
LED wechselt schnell zwischen rot und grün 	Eine Verbindung wurde erfolgreich aufgebaut. Sniff – Modus ist nicht aktiv.
LED wechselt langsam zwischen rot und Grün 	Eine Verbindung besteht – Sniff Modus ist aktiv.
LED wechselt ca. 2 Sekunden schnell zwischen Rot, Grün und Orange 	Die Taste des RS232 Mini Adapters wurde betätigt. Wechsel zwischen „Normalbetrieb“ und Konfigurationsmodus“ bei kurzem Tastendruck. ODER: Wechsel zwischen Betriebsmodus „Slave“ und „Master“ bei langem Tastendruck.

6.2. Betriebsmodus „Master“

LED2 Sequenz	Bedeutung
LED blinkt ca. 3 Sekunden schnell kurz rot 	RS232 Mini Adapter startet als „Master“
LED blinkt langsam lang grün 	RS232 Mini Adapter versucht eine Verbindung zur „Gegenseite“ aufzubauen.
LED wechselt schnell zwischen rot und Grün 	Eine Verbindung wurde erfolgreich aufgebaut. Sniff – Modus ist nicht aktiv.
LED wechselt langsam zwischen rot und Grün 	Eine Verbindung besteht – Sniff Modus ist aktiv.
LED leuchtet orange 	<p>Verbindungsversuch war erfolglos. Verbindungsversuch kann durch erneuten Tastendruck wiederholt werden.</p> <p><i>Anmerkung:</i> Eine automatische Wiederholung des Verbindungsversuchs kann im „Konfigurationsmodus“ eingestellt werden.</p>
LED wechselt ca. 2 Sekunden schnell zwischen Rot, Grün und Orange 	Wechsel zwischen Betriebsmodus „Slave“ und „Master“ bei langem Tastendruck.

6.3. Sonderfunktionen

LED2 Sequenz	Bedeutung
LED leuchtet rot 	RS232 Mini Adapter befindet sich Kopplungsmodus - Kabelersatz
LED leuchtet grün 	RS232 Mini Adapter befindet sich im Firmware – Download - Modus

7. Firmware-Aktualisierung

7.1. UpToDate – Software Update Tool für LinTech Bluetooth Geräte

Um eine aktuelle Firmware Version in den RS232 Mini Adapter zu laden, benutzen Sie die Software – „**UpToDate**“ – Software Update Tool für LinTech Bluetooth Geräte. Die entsprechende Software sowie Firmware Updates finden Sie unter www.lintech.de - downloads.

UpToDate unterstützt nachfolgende Betriebssysteme:

MS Windows NT4.0

MS Windows 2000

MS Windows XP

Wie Sie mit UpToDate ein Firmwareupdate durchführen, entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung zu diesem Programm.

UpToDate arbeitet über die serielle Schnittstelle eines PCs, an welchen Sie den Bluetooth RS232 Adapter zum Firmware-Update anschließen müssen.

Voraussetzung für die Benutzung von **UpToDate** ist, daß sich der Bluetooth Adapter im sogenannten „Download-Modus“ befindet, in welchem ein Firmware-Update durchgeführt werden kann.

Im Weiteren wird beschrieben, wie Sie den Bluetooth RS232 Mini Adapter in diesen Zustand versetzen können.

7.2. Umschalten des Bluetooth Adapters in den Firmware - Download - Modus

Der Adapter muss ausgeschaltet sein und darf mit keinem Gerät verbunden sein.

Drücken und halten Sie den Taster und stecken Sie das Netzteil in den Adapter. Halten Sie den Taster gedrückt.

Die LED2 leuchtet nun rot - halten Sie den Taster so lange bis die LED2 grün leuchtet.

Der RS232 Mini Adapter befindet sich nun im Firmware – Download – Modus.

Alle weiteren Informationen entnehmen sie bitte der Anleitung zum Programm „UpToDate“ - Software Update Tool für Lintech Bluetooth Adapter.

Solange sich der Bluetooth RS232 Mini Adapter im Firmware-Download-Modus befindet, ist die LED2 aus. Bitte beachten Sie außerdem, dass der Bluetooth RS232 Mini Adapter über das Ladegerät angeschlossen sein muß, solange er sich in diesem Modus befindet.

8. Technische Daten im Überblick

Sendefrequenz 2.402 GHz bis 2.480 GHz

Reichweite bis zu 30 m

**Bluetooth*
Schnittstelle:** Unterstützte Bluetooth* Profile: Generic Access Profile
Serial Port Profile

Sendeleistung: (Klasse 2) max. 4dBm

Serielle Schnittstelle: RS-232 DSUB-9 Steckverbinder
Baudrate: 1200 Bit/s - 230400 Bit/s

Akku: Lithium-Ion Akku 3,7V/540mAh
Standbyzeit: bis zu 10.000 Stunden
Betriebszeit: ca. 10h (115,2 kBit/s)
Ladezeit: < 2 h

LED1: Zustandsanzeige: Akku
LED2: Zustandsanzeige: RS232 Mini Adapter

Gehäuse: ABS Gehäuse transparent blau, Abmessungen 80x40x18 mm
Gewicht inkl. Antenne und Akku: 62 Gramm

Betriebstemperatur: -20 - +60°C
Ladetemperatur: 0 – +45 °C
Lagertemperatur: -20 - +45°C

9. Informationen zum LI-Akku – für Ihre Sicherheit

Der Bluetooth RS232 Mini Adapter wird über einem aufladbaren LI- Akku gespeist.
Extreme Temperaturen können einen nachteiligen Einfluss auf das Laden Ihres Akkus haben.
Benutzen Sie den Akku nur für den vorgesehenen Zweck.

Lassen Sie das Gerät nicht in Fahrzeugen mit direkter Sonneneinstrahlung liegen, wo die Temperatur Werte über 60 °C erreichen kann. Benutzen Sie das Gerät nicht unter Wasser oder ohne Schutz bei extremer Feuchtigkeit.
Lassen Sie das Gerät nicht fallen und schützen Sie es vor extremen mechanischen Einwirkungen.

Benutzen Sie keine schadhafte Ladegeräte. Benutzen Sie zum Aufladen des Akkus nur die Original – Ladegeräte des Herstellers. Die Benutzung von anderen Ladegeräten kann beim Ladevorgang zu extremer Hitzeentwicklung oder Feuer führen.

Öffnen Sie in keinem Fall das Gerät. Schließen Sie den Akku nicht kurz.
Der Akku darf nur von autorisiertem Fachpersonal gewechselt werden. Vorsicht: Explosionsgefahr bei der Verwendung falscher Akkus!
Kontaktieren Sie Ihren Fachhändler / Hersteller für entsprechende Serviceinformationen.

Lassen Sie den Adapter nicht an extrem heißen oder kalten Orten liegen (z.B. geschlossenes Auto im Sommer oder Winter), da sonst die Lebensdauer des Akkus reduziert wird.

Werfen Sie das Gerät/ Akkus nicht ins Feuer!
Entsorgen Sie Geräte/Akkus gemäß den lokalen Bestimmungen (z. B. Recycling). Werfen Sie diese nicht in den normalen Hausmüll.