

Bedienungsanleitung Funkfernbedienungssender LRR-1TX



DATELSOFT
Long Range Remote LRR-1TX

Stand: 20.12.2020



Hersteller: DATELSOFT GmbH & Co. KG - Schubertstr. 21 - D-53359 Rheinbach - www.datelsoft.de
Email: info@datelsoft.de - **Tel.:** +49 (0)2226-6291 - **FAX:** +49 (0)2226-918621

Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit dem Funkfernbedienungssender LRR-1TX können dazu kompatible Funk-Fernschalter des LRR-Systems (bzw. ein daran angeschlossener Verbraucher) drahtlos ein- bzw. ausgeschaltet werden. Der Sender wird mit zwei Batterien oder Akkus vom Typ AAA/Micro betrieben. Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben, führt zur Beschädigung dieses Produktes, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc., verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut werden! Die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu befolgen. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bewahren Sie diese auf. Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

Bei Anwendungen, die eine Auswirkung auf die Sicherheit menschlichen Lebens haben können, ist zu beachten, dass bei Funkverbindungen immer eine Störungsgefahr besteht. Eine Nutzung dieses Gerätes für derartige Anwendungen ist nicht zulässig.

Geeigneter Empfänger: LRR-1RX (für aktuelle Informationen siehe: www.datelsoft.de)

Zubehör: - Außenantenne für Empfänger

Lieferumfang

- Funkfernbedienungssender LRR-1TX
- Bedienungsanleitung

Sicherheitshinweise

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie!

Bei Personen- oder Sachschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keinerlei Haftung! In solchen Fällen erlischt außerdem die Gewährleistung/Garantie!

Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes nicht zulässig.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es gehört nicht in Kinderhände!
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in Krankenhäusern oder medizinischen Einrichtungen. Obwohl der in der Funk-Fernbedienung vorhandene Sender nur relativ schwache Funksignale aussendet, könnten diese dort zu Funktionsstörungen von lebenserhaltenden Systemen führen. Gleiches gilt möglicherweise in anderen Bereichen.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, wo brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können! Es besteht Explosionsgefahr!
- Das Produkt darf keinen extremen Temperaturen, starken Vibrationen oder starken mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt werden.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um, durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.

Hinweise zum Umgang mit Batterien und Akkus

- Batterien oder Akkus gehören nicht in Kinderhände.
- Lassen Sie Batterien oder Akkus nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, dass diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie im Falle eines Verschluckens sofort einen Arzt auf.
- Ausgelaufene oder beschädigte Batterien oder Akkus können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.
- Batterien oder Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen, zerlegt oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Explosionsgefahr!
- Herkömmliche nicht wiederaufladbare Batterien dürfen niemals aufgeladen werden, Explosionsgefahr! Laden Sie ausschließlich dafür vorgesehene wiederaufladbare Akkus, verwenden Sie ein geeignetes Ladegerät.
- Bei längerem Nichtgebrauch (wie z.B. bei Lagerung) entnehmen Sie die eingelegten Batterien oder Akkus. Bei Überalterung von Batterien oder Akkus besteht die Gefahr, dass diese auslaufen, was Schäden am Produkt verursacht, und zum Verlust von Gewährleistung und Garantie führt!
- Mischen Sie niemals Batterien mit Akkus. Verwenden Sie entweder 2 Batterien oder 2 Akkus.
- Achten Sie beim Einlegen der Batterien oder Akkus auf die richtige Polung (Plus "+" und Minus "-" beachten).
- Wechseln Sie immer den ganzen Satz Batterien oder Akkus aus, mischen Sie nicht volle mit halbleeren Batterien.
- Für die umweltgerechte Entsorgung von Batterien oder Akkus lesen Sie bitte das Kapitel "Entsorgung".

Batterien einlegen, Batteriewechsel

Öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite der Funk-Fernbedienung mit einem geeigneten Kreuzschlitzschraubendreher. Legen Sie zwei Batterien vom Typ **AAA/Micro** polungsrichtig ein (Plus "+" und Minus "-" beachten, siehe Beschriftung im Batteriefach und auf den Batterien). Das Batteriefach ohne Kontaktfeder bleibt frei. Verschließen Sie das Batteriefach wieder. Ein Batteriewechsel ist erforderlich, wenn die Batterieanzeige **BATT** nach Betätigung eines Tasters blinkt und ein Intervallsignal ertönt.

Wartung & Pflege

Das Produkt ist für Sie wartungsfrei, öffnen oder zerlegen Sie das Gerät niemals. Reinigen Sie das Produkt nur mit einem trockenen oder angefeuchteten sauberen, weichen Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel oder chemische Lösungsmittel, da dadurch das Gehäuse oder die Tastaturfolie angegriffen oder die Funktion beeinträchtigt werden könnte.

Entsorgung des Gerätes

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Geräte, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden. Solche Geräte enthalten viele wertvolle Rohstoffe, die einer Wiederverwendung zugeführt werden können. Eine ordnungsgemäße Entsorgung schützt die Umwelt. Ihr Fachhändler oder Ihre Gemeindeverwaltung kann Ihnen Auskunft zur ordnungsgemäßen Entsorgung geben.



Entsorgung von gebrauchten Batterien/Akkus

Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt! Schadstoffhaltige Batterien oder Akkus sind mit Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei.

Ihre verbrauchten Batterien oder Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unserem Unternehmen oder überall dort abgeben, wo Batterien und Akkus verkauft werden! Sie erfüllen damit Ihre gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz!

Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, DATELSOFT GmbH & Co. KG, Schubertstr. 21, D-53359 Rheinbach, dass sich dieses Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet.

Die Konformitätserklärung zu diesem Produkt finden Sie unter: www.datelsoft.de/download/EUKE-LRR.pdf

Technische Daten

Stromversorgung 2 Batterien oder Akkus vom Typ AAA/Micro/LR03
Arbeitsfrequenz 868..870 MHz je nach eingestelltem Modus (siehe Tabelle 1)
Reichweite Im Freifeld max. ca. 50 km (siehe Kapitel „Reichweite“)
max. Anzahl von Sendern pro Empfänger: 40
max. Anzahl von Empfängern pro Sender: beliebig
Batterielebensdauer (Alkaline)..... ca. 20.000 bis 200.000 Kommandos (je nach Modus)
Umgebungstemperatur -10 °C bis +45 °C
Schutzart..... IP65
Abmessungen (L x B x H) 122 x 70 x 33 mm
Gewicht ca. 140 g (mit Batterien)

Eigenschaften

Der Sender LRR-1TX dient zusammen mit einem kompatiblen Empfänger aus der LRR-Baureihe zum sicheren drahtlosen Schalten von einem oder mehreren Verbrauchern mittels drei potentialfreier Umschaltrelais. Die erfolgreiche Übermittlung des Schaltkommandos wird am Sender optisch und akustisch angezeigt, so dass auch bei großer Entfernung zu Empfänger stets Sicherheit über den aktuellen Schaltzustand besteht. Zusätzlich kann der Schaltzustand des Empfängers über die Taste **TEST** abgefragt werden, ohne den Schaltzustand dabei zu verändern. Damit lässt sich ebenfalls jederzeit zuverlässig überprüfen, ob sich der Empfänger innerhalb der Funkreichweite befindet.

Das LRR-System ist in den meisten Ländern der Europäischen Union zulassungs- und gebührenfrei zu betreiben.

Durch die Verwendung eines speziellen, besonders störfesten und extrem weitreichenden Übertragungsverfahrens zusammen mit dem als hoch sicher anerkannten AES128-Verschlüsselungsverfahren und zusätzlichem „Rolling Code“-System wird eine Manipulation durch Abhören und Zurückspielen (Replay-Angriff) von Signalen ausgeschlossen. Jede Aussendung ist einmalig und kann nicht ein zweites Mal durch erneutes Übertragen missbräuchlich verwendet werden, um einen Schaltvorgang oder eine Zustandsabfrage beim Empfänger auszulösen.

(AES: *Advanced Encryption Standard*)

Informationen zur Reichweite (gültig z.B. mit Empfänger LRR-1RX)

Die Funk-Fernbedienung hat eine Reichweite von mehr als 50 km bei freier Sichtlinie zwischen Sender und Empfänger bzw. Empfangsantenne.



Bei dieser Reichweiten-Angabe handelt es sich jedoch um die sog. „Freifeld-Reichweite“ (Reichweite bei freier Sichtlinie zwischen Sender und Empfänger ohne störende Einflüsse). Im praktischen Betrieb befinden sich jedoch oft Wände, Zimmerdecken usw. zwischen Sender und Empfänger, wodurch sich die Reichweite entsprechend reduziert. Aufgrund der unterschiedlichen Einflüsse auf die Funkübertragung kann leider keine bestimmte Reichweite garantiert werden. **Aufgrund des verwendeten Übertragungsverfahrens, sind jedoch deutlich größere Reichweiten als bei marktüblichen, zulassungsfreien Fernschaltvorrichtungen zu erzielen.** Der Empfänger oder die externe Antenne sollte an einem möglichst hoch gelegenen Ort frei von Hochfrequenz-Störquellen installiert werden, um die höchst mögliche Reichweite zu erzielen.

Folgende Reichweiten wurden in Feldversuchen ermittelt:

Betriebsmodus "4" mit den serienmäßig eingebauten Antennen.
Der Empfänger ist dabei an einer exponierten Stelle an einem Gebäude montiert.
Zwischen erhöhten Standorten mit freier Sichtlinie: 50 km
Über ebenem Gelände: 10 km
Stadt, lockere Bebauung: 600 m
Stadt, dichte Bebauung: 300 m

Befindet man sich an der Grenze der Funkreichweite, kann bereits eine geringfügige Änderung der Position des Senders eine deutliche Verbesserung der Übertragungssicherheit bewirken. In diesem Fall das gewünschte Kommando einfach erneut senden, bis eine Bestätigung erfolgt.

Die Reichweite kann teils beträchtlich verringert werden durch:

- Wände, Stahlbetondecken
- Bei Einbau in Schaltschränken aus Metall (ggf. externe Antenne verwenden)
- Beschichtete/metallbedampfte Isolierglasscheiben
- Nähe zu metallischen & leitenden Gegenständen
- Nähe zu elektrischen Motoren, Netzteilen.
- Nähe zu schlecht abgeschirmten oder offen betriebenen Computern oder anderen elektrischen Geräten

Zur Erhöhung der Reichweite kann beim Empfänger eine externe Antenne verwendet werden. Dabei sind die einschlägigen technischen Richtlinien, Vorschriften und Normen zu beachten. Des Weiteren sind die jeweiligen maximalen Strahlungsleistungen auf den unterschiedlichen Frequenzen einzuhalten. **Der Installateur der Anlage ist für die Einhaltung aller relevanten Vorschriften und Normen beim Antennenaufbau und -anschluss verantwortlich.**

Bedienung LRR-1TX

Inbetriebnahme:

Vor der Nutzung des Senders muss dieser einmalig an den jeweiligen Empfänger gebunden werden. Bei dieser Bindung wird ein 128 Bit langer, zufällig erzeugter Schlüssel und die einmalige Identifikationsnummer dieses Senders mit sehr niedriger Sendeleistung AES128-verschlüsselt zum Empfänger übertragen. Der neu erzeugte Schlüssel wird zukünftig für die Kommunikation dieses einen Senders mit dem gebundenen Empfänger verwendet und in beiden Geräten stromausfallsicher gespeichert. Der Nutzer kann jederzeit einen neuen, zufälligen AES-Schlüssel am Sender erzeugen. Danach muss der Sender neu an den Empfänger gebunden werden.

Programmiermodus



Im **Programmiermodus** kann der Benutzer verschiedene Einstellungen am Sender durchführen.

Der **Programmiermodus** wird gestartet durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „TEST“ und „1“ gefolgt durch eine **Ziffernfolge** und abschließenden Druck auf die Taste „TEST“.

Bindungsprozedur (normalerweise ist der Sender bereits ab Werk an den mitgelieferten Empfänger gebunden)

1. Programmiermodus aktivieren: Am Sender gleichzeitig **TEST** und **1** drücken: Alle Leuchten am Sender gehen kurz an und ein langer Signalton ertönt.
2. Eingabe der Ziffernfolge **2361** und dann **TEST** zum Abschluss des Programmiermodus.
3. Wenn die LED Status1 am Empfänger rot aufleuchtet, innerhalb von 10 Sekunden den Drucktaster Ta1 am Empfänger drücken.
4. Die erfolgreiche Bindung wird durch drei Signaltöne am Sender und Blinken der grünen LED Status2 am Empfänger signalisiert. Geschieht dies nicht, beginnen Sie bitte wieder bei Punkt 1.

Nach erfolgreicher Bindung gehen alle Relais des Empfängers in die AUS Position.

Drücken Sie 3 mal eine beliebige Taste am Sender, um Sender und Empfänger zu synchronisieren.

Der Empfänger wird ab sofort die Kommandos dieses Senders ausführen.

Es können maximal 40 Sender gleichzeitig an einen Empfänger gebunden sein. Wird versucht mehr als 40 Sender gleichzeitig an einen Empfänger zu binden, blinkt die LED-Leuchte Status2 während des Bindungsversuchs am Empfänger rot.

Jeder Sender kann an beliebig viele Empfänger gebunden werden. Für einen störungsfreien Betrieb müssen sich diese weit voneinander entfernt befinden, da sich ansonsten die Bestätigungsaussendungen der verschiedenen Empfänger gegenseitig stören würden. Alternativ kann die Bestätigung deaktiviert werden. (Siehe auch Anleitung des Empfängers)

Während der ersten Bindungsprozedur erzeugt das Gerät mittels eines analogen Zufallsgenerators einen 128 Bit Betriebsschlüssel. Dieser wird im Sender gespeichert, bis vom Benutzer ein neuer Schlüssel angefordert wird. Er bleibt auch nach einem Batteriewechsel erhalten.

Wenn z.B. aus Sicherheitsgründen ein neuer Betriebsschlüssel erzeugt werden soll, so geben Sie im Programmiermodus

bitte folgende Ziffernfolge ein: **23654**.

Ein neuer AES-Schlüssel erfordert einen erneute Bindungsprozedur mit dem gewünschten Empfänger(n) (s.o.).

Schalterbetrieb (Werkseinstellung)

Mit dem Sender LRR-1TX können drei Relais eines Empfängers ein- und ausgeschaltet werden. Die Tasten 1, 3 und 5 schalten EIN und die Tasten 2, 4 und 6 schalten AUS. Geschaltet wird dabei jeweils das zwischen den Tasten aufgedruckte Relais (**R1, R2, R3**).

Tastbetrieb

Bei Bedarf können die einzelnen Relais in den Tastbetrieb versetzt werden. Dabei zieht das jeweilige Relais nach Drücken der EIN-Taste für 1 bis 4 Sekunden (Am Empfänger einstellbar) an und fällt dann selbständig wieder ab.

Die Einstellung auf Schalt- oder Tastbetrieb erfolgt am Empfänger (DIP-Schalter) für jedes der Relais separat.

Nach dem Drücken einer Taste am Sender wird das Kommando an den Empfänger übermittelt. Wurde das Signal korrekt empfangen, erfolgt die Schaltaktion und der Empfänger sendet eine akustische und optische Bestätigung mit den aktuellen Relaisstellungen, die durch die LED-Leuchten neben den Tasten kurz angezeigt werden.

Batterieanzeige

Während der Aussendung des Kommandos leuchtet die der jeweiligen Taste zugeordnete LED. Bis zum Empfang der Bestätigung des Kommandos leuchtet die **BATT-LED** auf, was eine ausreichende Batteriekapazität bedeutet. Liegt die Batteriespannung **unter 2 Volt**, blinkt die **BATT-LED** und ein Intervallton ist zu hören. Die Batterien sollten dann bald ausgetauscht werden. Es ist sichergestellt, dass die maximale Kapazität von Akkus oder Batterien vollständig durch den Sender ausgenutzt wird. Die Leistung des Senders bleibt bis zur vollständigen Entladung der Akkus oder Batterien unverändert erhalten. Bei Spannungen unter 1,8 Volt erfolgt keine Aussendung mehr.

Übertragungsmodi

Das LRR-Fernwirksystem verwendet für die Übertragung der Kommandos verschiedene Modi. Diese haben für unterschiedliche Einsatzfälle angepasste Eigenschaften. Diese sind gekennzeichnet durch Frequenz, Reichweite und Reaktionszeit des Empfängers. Die Unterschiede sind in Tabelle 1 dargestellt.

In dem vom LRR-System verwendeten Arbeitsfrequenzbereich gelten - je nach Frequenz - Beschränkungen für die Sendeleistung und die maximale Sendezeit innerhalb einer Stunde („duty cycle“). Diese Vorschriften werden durch eine Sendeblockade nach Erreichen der maximal zulässigen Sendezeit eingehalten. Im Fall einer Sendeblockade ertönt eine mehrfache Signalton am Sender und die beiden oberen LEDs blinken. Nach Ablauf einer Wartezeit (Beginn der neuen Betriebsstunde) wird die Sperre automatisch aufgehoben. Benötigen Sie eine sehr hohe Schalthäufigkeit, stehen die Modi 5 bis 8 mit unbeschränkter Sendezeit zur Verfügung.

Die Sendeleistung wird automatisch je nach gewählter Frequenz an die gesetzlichen Begrenzungen angepasst. Weitere Informationen siehe Tabelle 1.

Es besteht die Möglichkeit, die Bestätigung des Empfängers vom Sender aus abzuschalten:

* Keine Bestätigung vom Empfänger anfordern: Ziffernfolge **1531** im Programmiermodus eingeben

* Bestätigung vom Empfänger anfordern: Ziffernfolge **1532** im Programmiermodus eingeben

Des weiteren kann am Empfänger mit Hilfe des DIP-Schalters 9 dessen Bestätigung ein- und ausgeschaltet werden.

Wird die Bestätigung am Empfänger abgeschaltet, sind auch keine TEST-Abfragen an diesem Empfänger mehr möglich.



Bei Sender und Empfänger muss der gleiche Modus eingestellt sein, sonst ist keine Kommunikation möglich!

Der Modus ist an den jeweiligen Anwendungsfall anzupassen. So wird man für die höchst mögliche Reichweite Modus 4 wählen. Benötigt man eine besonders schnelle Reaktionszeit, so sind Modus 1 oder 2 sinnvoll. Muss sehr häufig geschaltet werden, so bieten Modus 5, 6, 7 und 8 eine unbegrenzte Schalthäufigkeit. Bei Störungen besteht die Möglichkeit über einen anderen Modus auf eine Alternativfrequenz auszuweichen. Fremdsignale werden am Empfänger durch eine rote LED angezeigt (beim LRR-1RX: LED „Status2“). Der Sender kann in einen „Störsuchmodus“ geschaltet werden, um Fremdsignale auf der Betriebsfrequenz anzuzeigen.

Modus	Ziffernfolge zur Aktivierung (im Programmiermodus)	Frequenz MHz	Strahlungsleistung (ERP) mW *1	max. Anzahl der Aussendungen/Kommandos innerhalb einer Stunde *2	Reaktionszeit bis Relais im Empfänger schaltet [Sekunden]	Reichweitenklasse
1	1621	868,150	25	305	0,15	**
2	1622	869,525	70	3050	0,15	***
3	1623	869,525	70	764	0,5	****
4	1624	869,525	70	226	1,5	*****
5	1625	869,850	5	unbegrenzt	1,5	****
6	1626	869,850	5	unbegrenzt	0,5	***
7	1631	869,850	5	unbegrenzt	0,15	*
8	1632	868,450	25	75	0,5	***

Tabella1: Eigenschaften der Betriebsmodi

*1 Strahlungsleistung bei Verwendung der eingebauten Geräteantenne.

*2 Der Empfänger unterliegt ebenfalls der Sendezeitüberwachung innerhalb einer Stunde. Jede Bestätigungssendung des Empfängers geht in dessen Sendezeitkontingent ein. Wird ein Empfänger mit einer Vielzahl von Sendern betrieben, kann die Sendeblockade relativ schnell erreicht werden. Dies ist bei der Wahl des richtigen Modus zu bedenken (ggf. z.B. Modus 5, 6 oder 7 wählen).

Störungsanzeige

Der LRR-1TX verfügt über einen Störsuchmodus in dem das Gerät als Empfänger mit Signalstärkeanzeige arbeitet. Auch kurze Signale auf der aktuellen Betriebsfrequenz werden durch einen Signalton und Aufleuchten der LEDs neben den Tastern signalisiert. Damit ist es möglich, ohne zusätzliche Messtechnik die Störsituation an verschiedenen Orten zu beurteilen und ggf. einen Störer zu lokalisieren.

Störsuchmodus einschalten: Ziffernfolge **135** im Programmiermodus eingeben und mit TEST abschließen.
Störsuchmodus ausschalten: eine der Zifferntasten lange gedrückt halten.

Je stärker das empfangene Signal ist, desto mehr LEDs leuchten bei dessen Empfang auf:

LEDs 5+6: Signal mehr als 15 dB über dem mittleren Rauschpegel
LEDs 3+4: Signal mehr als 35 dB über dem mittleren Rauschpegel
LEDs 1+2: Signal mehr als 65 dB über dem mittleren Rauschpegel
Während dieser Modus aktiv ist, blinkt die Batterieanzeige BATT.

Hinweis: Während der Modus aktiv ist, kann mit der Taste TEST der mittlere Rauschpegel neu gemessen werden. Diese Messung wird auch bei der Aktivierung des Störsuchmodus automatisch durchgeführt.

Sender aus Empfängerspeicher löschen

Dabei werden die Daten des Senders aus dem Speicher des Empfängers gelöscht, so dass der Speicherplatz wieder für andere Senderbindungen verfügbar ist. Die Bindung eines Senders an einen Empfänger kann wie folgt aufgehoben werden:

- * Im Programmiermodus (s.o.) **5416** eingeben und mit TEST abschließen.
- * am Empfänger: warten bis Status1-LED rot leuchtet. Dann Taste1 am Empfänger drücken.
- * LEDs am Sender gehen aus und ein Intervallton ist zu hören. Falls nicht -> Vorgang wiederholen.

Totalreset des Senders

Der Sender kann in den Auslieferungszustand versetzt werden. Alle Einstellungen werden dabei auf ihre Standardwerte zurück gesetzt.

* Im Programmiermodus die Ziffernfolge **13246** eingeben und mit TEST abschließen.

Liste der Ziffernfolgen am Sender zur Programmierung der Betriebsparameter:

Zunächst:

Programmiermodus aktivieren: Am Sender **gleichzeitig TEST und 1** drücken.

Alle Leuchten am Sender gehen kurz an und ein langer Signalton ertönt.

Dann die Tastenfolge eingeben und **mit TEST abschließen**.

Tastenfolgen im Programmiermodus:

Bindung an den Empfänger durchführen: 2361 (dann am Empfänger Taste1 drücken)

Keine Bestätigung vom Empfänger anfordern: 1531, Bestätigung vom Empfänger anfordern: 1532

Störungsanzeige: 135

Rücksetzen auf Lieferzustand / Totalreset: 13246

Diesen Sender vom Empfänger abmelden: 5416

Modus 1: 1621 Modus 2: 1622 Modus 3: 1623 Modus 4: 1624 Modus 5: 1625 Modus 6: 1626 Modus 7: 1631 Modus 8: 1632

Neuen AES128-Schlüssel erzeugen: 23654 (Danach ist eine erneute Bindung an den/die Empfänger erforderlich)

Akustische Signalisierung AN/AUS:

Bei Anwendungen, die eine **stille Signalisierung** erfordern, kann die akustische Signalisierung abgeschaltet werden:

Tastenfolgen (im Programmiermodus s.o.):

6611: akustische Signalisierung aus.

6622: akustische Signalisierung an.