

# Funksystem TED2



Bedienungsanleitung

## Wichtige Hinweise

### Allgemeine Hinweise

Lesen Sie vor Inbetriebnahme Ihrer **ALGE-TIMING** Geräte diese Bedienungsanleitung genau durch. Sie ist Bestandteil des Gerätes und enthält wichtige Hinweise zur Installation, Sicherheit und bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes. Diese Bedienungsanleitung kann nicht jeden denkbaren Einsatz berücksichtigen. Für weitere Informationen oder bei Problemen, die in dieser Betriebsanleitung nicht oder nicht ausführlich genug behandelt werden, wenden Sie sich an Ihre **ALGE-TIMING** Vertretung. Kontaktadressen finden Sie auf unserer Homepage [www.alge-timing.com](http://www.alge-timing.com).

### Sicherheit

Neben den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung müssen die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften des Gesetzgebers berücksichtigt werden. Das Gerät darf nur von eingeschultem Personal verwendet werden. Die Aufstellung und Installation darf nur laut den Angaben des Herstellers durchgeführt werden.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ausschließlich für die Zwecke einzusetzen, für die es bestimmt ist. Technische Abänderungen und jede missbräuchliche Verwendung sind wegen der damit verbundenen Gefahren verboten! **ALGE-TIMING** haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder falsche Bedienung verursacht werden.

### Stromanschluss

Die angegebene Spannung auf dem Typenschild muss mit der Spannung der Stromquelle übereinstimmen. Anschlussleitungen und Netzstecker vor jedem Betrieb auf Schäden prüfen. Beschädigte Anschlussleitungen unverzüglich von einem autorisierten Elektriker austauschen lassen. Das Gerät darf nur an einen elektrischen Anschluss angeschlossen werden, der von einem Elektroinstallateur gemäß IEC 60364-1 ausgeführt wurde. Fassen Sie den Netzstecker niemals mit nassen Händen an! Niemals unter Spannung stehende Teile berühren!

### Reinigung

Bitte reinigen Sie das Äußere des Gerätes stets nur mit einem weichen Tuch. Reinigungsmittel können Schäden verursachen. Das Gerät niemals in Wasser tauchen, öffnen oder mit nassen Lappen reinigen. Die Reinigung des Gerätes darf nicht mit Schlauch- oder Hochdruckwasserstrahl erfolgen (Gefahr von Kurzschlüssen oder anderen Schäden).

### Haftungsbeschränkung

Alle in dieser Anleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Installation und den Betrieb entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnissen nach bestem Wissen. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Anleitung können keine Ansprüche hergeleitet werden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Anleitung, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, unsachgemäßer Reparaturen, technischer Veränderungen, Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile. Übersetzungen werden nach bestem Wissen durchgeführt. Wir übernehmen keine Haftung für Übersetzungsfehler, auch dann nicht, wenn die Übersetzung von uns oder in unserem Auftrag erfolgte.

### Entsorgung

Befindet sich ein Aufkleber mit einer durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern auf dem Gerät (siehe Symbol), bedeutet dies, dass für dieses Gerät die europäische Richtlinie 2002/96/EG gilt.

Informieren Sie sich über die geltenden Bestimmungen zur getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten in Ihrem Land und entsorgen Sie Altgeräte nicht über Ihren Haushaltsabfall. Korrekte Entsorgung von Altgeräten schützt die Umwelt und den Menschen vor negativen Folgen.



### Copyright by **ALGE-TIMING GmbH**

Alle Rechte vorbehalten. Eine Vervielfältigung als Ganzes oder in Teilen ohne schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers ist verboten.

## Konformitätserklärung

Wir erklären, dass die folgenden Produkte den unten angegebenen Standards entsprechen. Von uns verwendete Baugruppen sind vom Hersteller CE-Zertifiziert und werden von der **ALGE-TIMING GmbH** nicht verändert.

Wir, **ALGE-TIMING GmbH**  
**Rotkreuzstraße 39**  
**A-6890 Lustenau**

Erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Funkempfänger

### **TED2-RX**

mit den folgenden Normen/normativen Dokumenten übereinstimmt.

Telekommunikations (TK)endeinrichtung  
**Short Range Device**

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des §3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG ([RED; 2014/53/EU](#)) entspricht.

Angewendete harmonisierte Normen...

EMC: EN55022:2006+A1:2007  
EN55024:1998+A1:2001+A2:2003  
EN61000 3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009  
EN61000 3-3:2008

#### **Zusätzliche Information:**

Das Produkt entspricht den Niederspannungsrichtlinien 73/23/EEC und EMC Direktive 2004/108EG und führt das CE Zeichen.

Lustenau, 25.01.2023

**ALGE-TIMING GmbH**  
Albert Vetter  
(CEO)

## Konformitätserklärung

Wir erklären, dass die folgenden Produkte den unten angegebenen Standards entsprechen. Von uns verwendete Baugruppen sind vom Hersteller CE-Zertifiziert und werden von der ALGE-TIMING GmbH nicht verändert.

Wir, **ALGE-TIMING GmbH**  
**Rotkreuzstraße 39**  
**A-6890 Lustenau**

Erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Funksender

### **TED2-TX**

mit den folgenden Normen/normativen Dokumenten übereinstimmt.

Telekommunikations (TK)endeinrichtung  
**Short Range Device**

Funkanlage  
**Geräteklasse 1**

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des §3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG ([RED: 2014/53/EU](#)) entspricht.

Angewendete harmonisierte Normen...

EMC: EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011  
EN 300113-2 V.1.4.1  
EN 301489-1 V1.8.1 2008  
EN 301489-3 V1.4.1 2002  
EN55022:2006+A1:2007  
EN55024:1998+A1:2001+A2:2003  
EN61000 3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009  
EN61000 3-3:2008

#### **Zusätzliche Information:**

Das Produkt entspricht den Niederspannungsrichtlinien 73/23/EEC und EMC Direktive 2004/108EG und führt das CE Zeichen.

Lustenau, 25.01.2023

**ALGE-TIMING GmbH**  
Albert Vetter  
(CEO)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Gerätebeschreibung.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Funkübertragung .....</b>	<b>7</b>
2.1.1	Übertragen von Zeiten .....	7
2.1.2	Beispielschemas .....	8
2.1.3	Übertragen von RS232 Daten.....	9
<b>2.2</b>	<b>Display .....</b>	<b>9</b>
2.2.1	Statusleiste .....	10
2.2.2	Zeit .....	11
<b>2.3</b>	<b>Tastatur .....</b>	<b>11</b>
<b>2.4</b>	<b>Verbindungen.....</b>	<b>11</b>
2.4.1	Zeitmesskanäle.....	11
2.4.2	USB .....	11
2.4.2.1	Firmware Update.....	12
<b>3</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>Menü .....</b>	<b>12</b>
3.1.1	Kanal Status ändern (Channel) .....	12
3.1.2	Ständige Auslösung (Pulse Hold).....	13
3.1.3	Memo .....	13
3.1.4	Scroll.....	14
3.1.5	Allgemein (General) .....	15
3.1.5.1	Information (Info).....	15
3.1.5.2	Speicher löschen (Clr mem).....	15
3.1.5.3	Synchronisationsausgang (Sync out) .....	15
3.1.5.4	GPS Empfang (GPS).....	15
3.1.6	Einstellungen (Settings).....	16
3.1.6.1	Kanaleinstellungen (Green Ch. und Red Chan.).....	16
3.1.6.2	Zeitzone einstellen (Time Zone) .....	16
3.1.6.3	Frequenz einstellen (Frequency) .....	17
3.1.6.4	Sendeleistung einstellen (TX Power) .....	17
3.1.7	Nachsenden von Zeiten (Resend).....	17
3.1.8	Feldstärketest (Fieldtest) .....	17
3.1.9	Kompatibilitätseinstellung TED-RX.....	18
<b>4</b>	<b>GPS.....</b>	<b>18</b>
<b>4.1</b>	<b>Automatische Justierfunktion .....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Software.....</b>	<b>19</b>
5.1.1	Auswertesoftware .....	19
5.1.1.1	Auswertung mit Time.NET2.....	19
<b>6</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>20</b>

## 1 Einleitung

Der TED2 ist ein langstecken-Funksystem im 433MHz ISM Band. Es können Zeitmessdaten oder Anzeigetafeldata über größere Distanzen übertragen werden. Das TED2 Funksystem ist mit 2 Zeitmesskanälen und einer RS232 Schnittstelle für die Datenübertragung ausgestattet. Zusätzlich können die Zeitmessdaten über eine USB-C Schnittstelle direkt auf einen PC übertragen werden. Die TED2 Geräte werden über eine interne Li-Ion Akku mit Strom versorgt. Die Batterie wird über die USB-C Buchse geladen. Im folgenden Text wird der Sender als TX und der Empfänger als RX bezeichnet. Den Sender erkennt man an der grünen Hülle und den Empfänger an der roten Hülle.

### Hinweis:


Da der TED2 mit Tageszeiten und Startnummern arbeitet, ist der TED2 nicht mit dem Vorgänger TED kompatibel.

## 2 Gerätebeschreibung

Das TED2-System arbeitet Tageszeit basierend. Es wird über das integrierte GPS automatisch mit der Tageszeit synchronisiert. Die Geräte verfügen über zwei Zeitmesskanäle mit 1/10.000 Sekunde Präzision.



**Einschalten:**

Drücken Sie die ON Taste, bestätigen Sie mit . Diese Vorgehensweise verhindert unbeabsichtigtes Einschalten. Wenn Sie nur ON drücken, wird der Name (ID) des Geräts angezeigt.

**Ausschalten:**

Drücken Sie 3 Sekunden lang die OFF Taste. Lassen Sie zur Bestätigung die OFF Taste los und drücken Sie sie erneut. Mit ESC oder jeder anderen Taste können Sie das Ausschalten abbrechen.

## 2.1 Funkübertragung

### 2.1.1 Übertragen von Zeiten



Die Zeiten werden nach einem speziellen zum Patent angemeldeten Verfahren drei Mal hintereinander übertragen. Dies dient der Übertragungssicherheit und um Auslöschungen zu verhindern. Die Übertragung kann, abhängig vom Kanal, bis zu 2,1 Sekunden dauern. Ist bereits die erste Übertragung erfolgreich, so kann der Zeitimpuls beim Empfänger mit einer Verzögerung von genau 0,1s als Impuls beim Empfänger ausgegeben werden. Da aber beim TED2 auch die Startnummer übertragen werden, empfehlen wir den Timy2 bzw. Timy3 mit dem Kabel 319-03 oder 327-02 zu verbinden.

Die Impulsausgabe ist ausschließlich für die Kompatibilität zu älteren Geräten gedacht. Dafür benötigen Sie dann ein Kabel 000-xx pro Kanal. Die Übertragung ist in diesem Modus nicht so sicher, da diese innerhalb 0,1s erfolgen muss und auch ein Nachsenden von Zeiten ist nicht möglich.

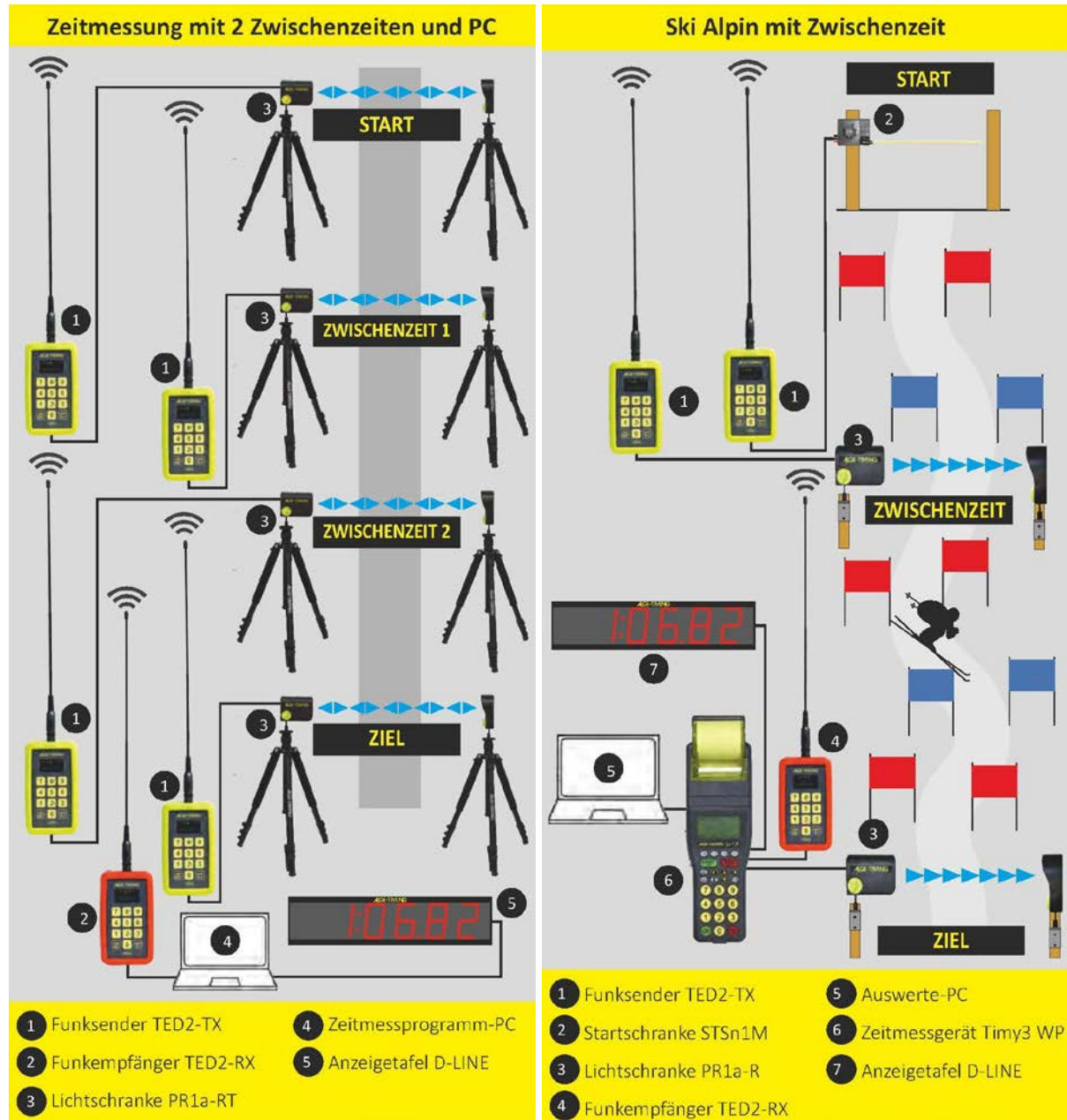
**Hinweis:**

Beim OPTIcx funktioniert die Impulsausgabe nur für den Start. Diese ist für das Ziel nicht geeignet, da nur ein kurzer Impuls ausgegeben wird. Das Zielbild wäre dann ggf. abgeschnitten.

**Achtung:**

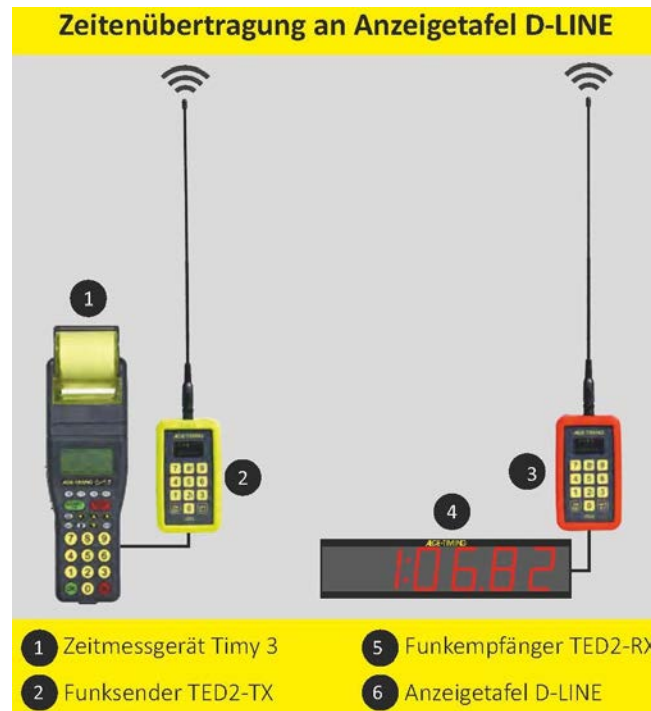
Die sichere Datenübertragung funktioniert bei den Timy2 bzw. Timy3 Programmen PC-Timer, Backup und Stopwatch. Für die übrigen Programme verwenden Sie bitte den Kompatibilitätsmodus TED-RX mit dem Kabel 327-02. Siehe auch 3.1.9

### 2.1.2 Beispielschemas





### 2.1.3 Übertragen von RS232 Daten



Die Datenübertragung von RS232 Daten ist für Anzeigedaten konzipiert. Es können aber auch beliebige andere Daten übertragen werden. Beim Sender ist die Baudrate auf 2400 Baud eingestellt. Der Empfänger erkennt automatisch ob es sich um Zeiten oder Daten handelt. Zeiten werden automatisch mit 9600Baud ausgegeben, Daten mit 2400 Baud. Beim Sender ist die Datenschnittstelle ein Eingang, beim Empfänger ein Ausgang.

## 2.2 Display

Das OLED-Display des TED2 hat eine Auflösung von 128 x 64 Pixel. Nach 5 Minuten Inaktivität schaltet sich das Display aus. Durch einen Zeitmessimpuls oder Drücken einer Taste wird es wieder eingeschaltet.

## 2.2.1 Statusleiste

Beim Einschalten des Geräts erscheint das Hauptmenü. Oben am Display wird eine Statusleiste angezeigt.

### Beispiel für TED2-TX:



### Beispiel für TED2-RX:



### Symbole der Statusleiste:



Derzeit kein GPS Empfang



Ein blinkender Punkt bedeutet, dass ein gültiges GPS Signal empfangen wird



GPS ist nach der Synchronisation deaktiviert



TED2-TX: Icon ist animiert, wenn gesendet wird



TED2-RX: Feldstärke – kein Empfang oder noch keine Übertragung



TED2-RX: Feldstärke – mittelmäßiger Empfang



TED2-RX: Feldstärke – sehr guter Empfang



TED2 ist USB-Host verbunden (z.B. mit Drucker)



TED2 per USB mit Gerät (Device) verbunden (z.B. PC, Netzgerät)



TED2 ist nicht per USB verbunden



TED2-Batterie ist vollgeladen



TED2-Batterie ist ca. 2/3 geladen



TED2-Batterie wird geladen



TED2 wurde mit GPS synchronisiert



TED2 wurde (noch) nicht synchronisiert



Gerät ist Sender



Gerät ist Empfänger





Eingestellte Funkkanalnummer


Das Icon von links ist der [GPS Status](#). Das nächste Icon von links zeigt die zuletzt empfangene Signalstärke (RX) oder zeigt den Sendevorgang (TX).

Das dritte Icon ist das [USB Icon](#). Es ist durchgestrichen, wenn keine USB-Datenverbindung besteht.

Das vierte Icon von links zeigt den Ladestatus der Batterie an, das fünfte Icon den Synchronisationsstatus. Am Anfang ist das Gerät nicht synchronisiert. Nach der Synchronisation zeigt das Icon die Art der Synchronisation, GPS oder EXT. Das Gerät muss für die Zeitmessung synchronisiert sein. Sie erhalten keine Impulse ohne dass das Gerät synchronisiert ist. Die Standardeinstellung ist die GPS-Synchronisation welche die die höchstmögliche Genauigkeit ermöglicht. Am rechten Ende befindet sich der Hinweis ob es sich um einen Sender (TX) oder Empfänger (RX) handelt und welcher Funkkanal eingestellt ist.

Auf dem Display blinkt die Startnummer. Zum Bestätigen der nächsten Startnummer drücken Sie . Zum Ändern geben Sie die Startnummer ein und bestätigen mit .

Anmerkung:

Wenn Sie einen falschen Impuls unterdrücken möchten, geben Sie „0“ und  ein. Dies deaktiviert folgende Impulse. Sie erkennen deaktivierte Impulse an einem blinkenden Kreis.



### 2.2.2 Zeit

Im unteren Bereich des Displays können Sie die laufende Zeit sehen.

Ganz unten finden Sie den letzten Zeitmessimpuls (Kanal, Startnummer und Zeit).

## 2.3 Tastatur

Das MT1 ist mit einer spritzwassergeschützten Folientastatur mit 12 Tasten ausgestattet.

## 2.4 Verbindungen

### 2.4.1 Zeitmesskanäle

Der TED2 hat zwei Zeitmesskanäle mit Bananenbuchsen: 1 grün/schwarz (Standardeinstellung: C0), 1 rot/schwarz (Standardeinstellung: C1) mit 1/100.000 Sekunde Präzision. Die Kanalverwendung kann im Menü von C0..C9 angepasst werden

### 2.4.2 USB

Der TED2 verfügt über eine USB-C Schnittstelle, die zum Aufladen und für Datenübertragung genutzt werden kann. Am PC simuliert die USB-Schnittstelle einen virtuellen COM-Port. Für Windows 7 OS und älter benötigen Sie einen [Treiber](#), um diesen COM-Port zu nutzen. Mit neueren OS können Sie den [Treiber](#) installieren, um den richtigen Namen im Gerätemanager anzuzeigen. Dies ist aber nicht notwendig. Dieser virtuelle COM-Port benutzt das gleiche Datenprotokoll wie die Timy- MT1- und TDC800x-Serien.

Keine Verbindung zum PC wird durch ein durchgestrichenes USB-Symbol angezeigt.



Eine bestehende Datenverbindung zum PC und Ladung des Akkus:



Das Blitzsymbol zeigt eine bestehende externe Stromversorgung an. Wenn der Akku geladen wird, ist das Batteriesymbol animiert. Der TED2 muss für das Aufladen nicht eingeschaltet sein.

#### Hinweis:

Bei Anschluss an einen PC oder ein Ladegerät wird ein „D“ (Gerät) angezeigt. Beim Anschluss an einen Drucker wird „H“ (Host) angezeigt.

## 2.4.2.1 Firmware Update

Für ein Firmware Update benötigen Sie die [Firmware Update](#) Software. Beginnen Sie mit der Installation dieser Software, dann schließen Sie den TED2 an den PC an. Die Firmware Update Software erkennt das angeschlossene Gerät automatisch. Sie können wählen, ob Sie die neueste Firmware Version aus dem Internet oder von einer lokalen Datei updaten möchten. Letzteres kann für eine Offline-Installation nützlich sein. Sobald der TED2 in der Firmware Update Software gefunden ist, klicken Sie „Start update“ um den Update-Prozess zu beginnen.

Gefundene TED2 an COM-Port COM10 aktuelle Firmware-Version ist V23.51

Firmware-Datei  Aus dem Internet herunterladen  
 Lokale Datei

Firmware auswählen

Update starten

Update starten



Nach der Beendigung des Downloads, drücken Sie ON/ESC zum Neustart des Geräts.

## 3 Bedienung

Im Hauptmenü können Sie die Startnummer eingeben und mit bestätigen.

### 3.1 Menü



Mit der ESC-Taste öffnen Sie das Auswahlmenü. Mit erneutem Drücken auf ESC kehren Sie Hauptdisplay zurück. Benutzen Sie zur Auswahl die Pfeiltasten ('2' für aufwärts, '8' für abwärts). Mit bestätigen Sie die Auswahl.

#### 3.1.1 Kanal Status ändern (Channel)



Der erste Menüpunkt ist das Kanalmenü. In diesem Menü können Sie die Zeitmesskanäle auf "Active", "Disabled" und "Blocked" einstellen. Wenn ein Zeitmesskanal "Disabled" ist, wird keine Zeit gespeichert. Dies wird während Pausen benutzt, um unnötige Datenübertragungen zu vermeiden. Stellen Sie "Blocked" während des Wettbewerbs ein, wenn Sie nicht sicher sind, ob der nächste Impuls gültig ist. Benutzen Sie "Active" für den normalen Betrieb. Sie können mit den

Pfeiltasten auswählen. Damit Sie schnell reagieren können, ist diese Einstellung sofort aktiv. Sie brauchen nicht zu bestätigen. Mit ESC oder ← können Sie ins Hauptmenü zurückkehren. Auf dem Hauptschirm können Sie in der linken unteren Ecke den aktuellen Status sehen. Wenn Kanäle blockiert sind, blinkt ein Kreis um das C. Das C ist durchgestrichen, wenn die Kanäle deaktiviert sind. Bei normalem Betrieb wird nur das C ohne Blinken angezeigt.



### 3.1.2 Ständige Auslösung (Pulse Hold)

Wenn ein Zeitmesskanal ständig ausgelöst ist, fängt das Kanaldisplay nach 5 Sekunden (Standard) an zu blinken. Dies wäre z. B. der Fall, wenn die Lichtschranke nicht richtig ausgerichtet ist. Sollte dieser Fehlerfall auftreten, so wird alle 10 Sekunden ein Fehlerstatus an den Empfänger übertragen. Beim Empfänger wird dann eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt um ggf. den Zeitmesser zu informieren.



Mit der ESC Taste wird die Meldung geschlossen. Mit der „OFF“-Taste wird die Meldung dauerhaft beim Empfänger deaktiviert.

Diese Funktion kann für jeden Zeitmesskanal separat eingestellt werden. Weitere Details finden Sie unter Punkt 3.1.6.1

### 3.1.3 Memo



Mit dem „Memo“-Menü können Sie in den Memo-Modus schalten. Dieser Modus wird benutzt, wenn nicht klar ist, welcher Wettbewerber der nächste ist, z. B. im Zielbereich, wenn Sie die Wettbewerber nicht sehen können.

Die Startnummer der ersten Zeit blinkt. Bestätigen Sie die vorgegebene Startnummer mit ← oder geben Sie eine neue Startnummer ein und bestätigen mit ←.

Wenn Sie einen Impuls löschen möchten, geben Sie Startnummer 0 ein oder drücken Sie ESC und bestätigen mit ←.

Wenn Sie einen weiteren Impuls bearbeiten möchten, können Sie den Edit-Modus mit 2 x ESC verlassen und zur gewünschten Zeit scrollen. Drücken Sie ← zum Bearbeiten. Sie können die Startnummer eingeben und mit ← bestätigen.

Verlassen Sie den Memo-Modus mit ESC.

Es kann vorkommen, dass 2 Teilnehmer gleichzeitig den Zeitmesspunkt passieren. Sie erhalten dann nur einen Impuls. Sie können die Zeit verdoppeln, indem Sie die ESC-Taste mindestens

3 Sekunden lang gedrückt halten. Im Display wird dann anstatt „Memo“ „COPY“ angezeigt. Bestätigen Sie die Zeitverdopplung mit der Eingabetaste. Wiederholen Sie diesen Schritt wenn es mehr als zwei Teilnehmer waren.

### 3.1.4 Scroll



C	bib	SCROLL MEMORY
1	1	15:00:59.95645
1	2	15:39:46.93413
1	3	15:53:44.32813
1	4	15:53:45.98287
1	5	15:53:46.93883

Im „Scroll“-Menü können Sie Zeitmessimpulse prüfen und die Startnummerinformation bearbeiten. Scrollen Sie mit den Pfeiltasten (,2' für aufwärts, ,8' für abwärts) zu der gewünschten Zeit. Mit ← können Sie diese Startnummer bearbeiten. Geben Sie die neue Startnummer ein und bestätigen mit ↵. Wenn Sie ,0' als Startnummer eingeben, wird die Zeit gelöscht. Verlassen Sie den Scroll-Modus mit ESC.

### 3.1.5 Allgemein (General)

Dies ist das Menü für allgemeine Informationen und Einstellungen.

#### 3.1.5.1 Information (Info)

Allgemein Information über den TED2 wie Seriennummer, ob es sich um einen Sender (TX) oder Empfänger (RX) handelt, den eingestellten Funkkanal, benutzter Speicher, Softwareversion und aktuelle Präzision des Geräts (nur mit GPS 3D-fix und mindestens 10 Minuten Betrieb und externer Spannungsversorgung).



Wenn Sie im Infomenü die Pfeiltaste nach unten (8) drücken, können Sie die folgenden Sonder-einstellungen ändern:

#### 3.1.5.2 Speicher löschen (Clr mem)

Der TED2 speichert automatisch alle Zeitmessimpulse. Beim Ausschalten werden die Zeiten im Flash-Speicher gespeichert. Beim Einschalten werden diese Zeiten automatisch wiederhergestellt. Wenn der Speicher voll ist, werden die ältesten Impulse überschrieben.

Hier können Sie gespeicherte Zeiten löschen. Bestätigen Sie mit , wenn Sie fortfahren möchten. Sonst drücken Sie ESC zum Verlassen.



#### 3.1.5.3 Synchronisationsausgang (Sync out)

Sie können andere Geräte mit einem Zeitmessimpuls auf C0 synchronisieren. Eine Bestätigung wird zur vollen Minute angezeigt.



Anmerkung:

Diese Funktion ist nur aktiv wenn der TED2 bereits synchronisiert wurde.

#### 3.1.5.4 GPS Empfang (GPS)

Wenn es kein GPS Empfang möglich ist:



In der Abbildung rechts sehen Sie den normalen Betrieb mit mehr als 3 Satelliten. Dieses Beispiel zeigt 7 Satelliten von 26 erreichbaren Satelliten. Sie können auch die Höhe und die GPS-Signalstärke der 7 genutzten Satelliten erkennen.

Der GPS-Empfänger nutzt GPS-, GLONASS- und GALILEO-Satelliten.



## 3.1.6 Einstellungen (Settings)

### 3.1.6.1 Kanaleinstellungen (Green Ch. und Red Chan.)



Mit den Pfeiltasten (,2' für aufwärts, ,8' für abwärts) können Sie die Einstellung anwählen. Mit ← können Sie diese Einstellung bearbeiten. Wählen Sie die Einstellung aus und bestätigen Sie diese mit →. Durch Drücken der ESC Taste verlassen Sie die Einstellung ohne diese zu ändern.

#### State:

Hier wird angezeigt ob die Kanäle aktiv (Active), deaktiviert (Disabled) oder blockiert (Blocked) sind. Dies ist immer für beide Kanäle gleich. Wie Sie den Status ändern können ist in 3.1.1 beschrieben.

#### Channel:

Hier können Sie die Kanalverwendung für den grünen beziehungsweise roten Kanal bestimmen. Standardmäßig sind der grüne Kanal C0 und der rote Kanal C1. Wenn Sie aber beispielsweise eine Zwischenzeit mit C2 messen möchten, dann können Sie das hier entsprechend umstellen. Wenn der Empfänger den eingestellten Kanal innerhalb 0,1s empfängt, dann wird für 100m ein Impuls an den Bananenbuchsen ausgegeben. Dies dient vor allem zur Kompatibilität mit älteren Geräten.

#### Delaytime:

Mit Hilfe der Totzeit können Sie Mehrfach-Impulse unterdrücken. Wählen Sie diese aber nicht zu groß, sonst könnten schnell hintereinander auftretende Impulse unterdrückt werden. Standardmäßig ist dies 1s für C0 und 0,3s für C1.

#### Pulse Hold:

Diese Funktion dient dazu um Dauerauslösungen zu erkennen. Ist ein Kanal nach Ablauf der eingestellten Zeit nicht wieder in den Ruhezustand zurückgekehrt dann wird eine Warnung ausgegeben. Auf dem entsprechenden Gerät fängt dauernd ausgelöste der Kanal an zu blinken. Dieser Status wird auch vom Sender auf den Empfänger übertragen. Beim Empfänger wird dann eine Warnung mit dem dauernd ausgelösten Kanal angezeigt.



In diesem Beispiel ist der Zeitmesskanal C1 beim Sender dauernd ausgelöst.

Standardmäßig ist diese Funktion für den Kanal C0 deaktiviert (Pulse hold = 0.0). Für C1 ist die voreingestellte Zeit 5 Sekunden.

### 3.1.6.2 Zeitzone einstellen (Time Zone)

Über das GPS wird die UTC (Greenwich) Zeit empfangen. Damit Ihre lokale Zeitzone und ggf. die Sommerzeit berücksichtigt wird, können Sie hier die Zeitzone einstellen. Standardmäßig ist MEZ = UTC+1 eingestellt.





Um die Einstellung zu ändern, drücken Sie die Enter Taste. Mit den Pfeiltasten können Sie den Wert in 0,5 Stundenschritten ändern. Bestätigen Sie die neue Einstellung mit der Enter Taste. Mit der ESC Taste verlassen Sie das Menü.

### 3.1.6.3 Frequenz einstellen (Frequency)

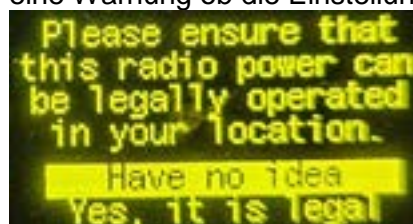
In diesem Menü können Sie die gewünschte Sendefrequenz einstellen. Die Sendefrequenz ist in Kanäle (Kanal 0 bis 138 bzw. 433.0625 bis 434,7875Mhz) unterteilt. Sender und Empfänger müssen denselben Kanal verwenden. Standardmäßig ist der Kanal 99 eingestellt.

Sollte die eingestellte Frequenz bereits von einem andern Funksystem belegt sein, dann müssen Sie den Kanal beim Sender und beim Empfänger entsprechend umstellen.

### 3.1.6.4 Sendeleistung einstellen (TX Power)




Das Gerät arbeitet im EU weit harmonisierten ISM Band. In der EU dürfen Funkgeräte bis zu 10mW (SRD) lizenzfrei verwendet werden. Einige Länder erlauben bis zu 500mW Sendeleistung. Je nach Land ist eine Sendeleistung >10mW verboten, lizenzpflichtig oder sogar erlaubt. Als Benutzer müssen Sie vorab erkundigen ob eine höhere Sendeleistung im verwendeten Gebiet zulässig ist. Wenn Sie eine Sendeleistung einstellen die größer als 10mW ist, erscheint eine Warnung ob die Einstellung legal ist:





Wenn die Einstellung im verwendeten Gebiet legal ist, dann wählen Sie „Yes, it is legal“. Sonst wählen Sie bitte „Have no idea“. Die Sendeleistung wird dann auf Standard zurückgestellt. Dieses Menü ist nur beim Sender verfügbar.


### 3.1.7 Nachsenden von Zeiten (Resend)

In diesem Menü können Sie Zeiten manuell nachsenden wenn eine oder mehrere Zeiten nicht angekommen sind. Mit den Pfeiltasten können Sie die Anzahl der nachzusendenden Zeiten einstellen. Starten Sie den Nachsendevorgang mit . Mit der ESC Taste verlassen Sie das Menü ohne zu senden. Dieses Menü ist nur beim Sender verfügbar.

#### Tip:

Wenn Sie eine ganz bestimmte Zeit nachsenden möchten: Wechseln Sie in den Scroll Modus. Mit  wählen Sie die Zeit aus (= Startnummer editieren). Dann drücken Sie erneut die  Taste. Die Zeit wird dann sofort erneut gesendet.

### 3.1.8 Feldstärketest (Fieldtest)

Dieses Menü ist nur beim Sender verfügbar. Starten Sie in diesem Menü den Feldstärketest mit . Der Sender beginnt dann für 60 Sekunden dauerhaft zu senden. Wenn der Empfänger das Signal erkennt, dann wird die Feldstärke groß angezeigt. Je größer das Dreieck angezeigt wird, desto besser ist das empfangene Signal. So können Sie für den Sender und den Empfänger einen geeigneten Standort bestimmen. Üblicher Weise sollte sich dieser so hoch wie möglich über dem Boden befinden.



Je höher dieser Wert ist, desto besser ist der Empfang. Wenn keine Feldstärke am Empfänger angezeigt wird, dann ist dieser außerhalb der Reichweite. Ab etwa 1200mV ist ein stabiler Empfang möglich.

Sie können diesen Feldstärketest jederzeit mit „ESC“ abbrechen.

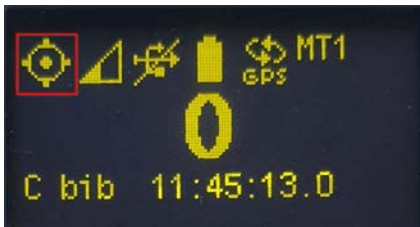
### 3.1.9 Kompatibilitätseinstellung TED-RX

Verschiedene Geräte und Programme wie beispielsweise Timy Training Ref verwenden den TED-RX Modus. Für diesen Kompatibilitätsmodus benötigen Sie das Kabel 327-02 Standardmäßig ist der TED-RX Modus ausgeschaltet.

Für die Timy Programme Stopwatch und Backup verwenden Sie bitte den TED-RX Modus nicht. Der Standardmodus ist durch mehrmalige Übertragung deutlich sicherer. Für den Standardmodus verwenden Sie das Kabel 319-03 oder 327-02(grün nicht verbunden) Dieses Menü ist nur beim Empfänger verfügbar.

## 4 GPS

Der interne GPS-Empfänger ist immer aktiviert. Sie können seinen Status in der linken oberen Ecke der Statusleiste erkennen.



Kein GPS-Empfang:



Guter GPS-Empfang mit 3D-fix:



3D-Fix wird durch vier Punkte um den Kreis angezeigt. Der blinkende Punkt in der Mitte zeigt den korrekten Empfang des hochpräzisen zweiten Impulses.

Anmerkung:

Der Abstand zwischen zwei oder mehr TED2 Geräten muss mindestens 30 cm betragen, da sonst der GPS-Empfang gestört werden kann.

### 4.1 Automatische Justierfunktion

Jede Uhr (Quarz) hat Abweichungen. Diese Abweichungen hängen von Temperatur und Alterung ab, d. h. die Uhr geht manchmal schneller oder langsamer.

Sobald das MT1 einen 3D-Fix empfängt, kann es den internen Quarz justieren. Umso länger das MT1 ein GPS-Signal empfängt, desto genauer wird es. Dies eliminiert Temperatur- und Alterungseinflüsse. Diese Technik macht eine erneute Synchronisation, die einen Zeitsprung verursachen würde, überflüssig. Die aktuelle Genauigkeit wird im Info Menü (siehe 3.1.5.1) angezeigt.

Anmerkung:

Im Batteriebetrieb wird das GPS nach dem Synchronisieren zum Stromsparen deaktiviert (ab Firmware V21.C1). Der Quarz-Abgleich wird deshalb nur bei externer Spannungsversorgung durchgeführt.



## 5 Software

### 5.1.1 Auswertesoftware

Wenn Ihre Auswertesoftware mit seriellen Daten arbeitet und das Kommunikationsprotokoll unterstützt (Timy- oder TDC 800x-Serie, Tageszeitformat) können Sie es nutzen, um die Zeitstempel direkt über USB-Schnittstelle zu lesen.

Seit der Firmware V23.51 wird im Protokoll unterschieden ob es sich um eine sequenzielle Startnummer oder um eine manuell eingegebene Startnummer handelt. Wenn eine Startnummer explizit eingegeben wird, dann wird diese Zeit mit einem „\*“ als „richtig“ markiert. Dies entspricht der Funktionalität beim Timy Backup mit STN\* Feature.

#### 5.1.1.1 Auswertung mit Time.NET2

Wenn Sie den TED2 direkt mit dem Time.NET2 verwenden möchten:

Stellen Sie bitte unter „Zeitmessung (RS23)“ als Gerät „TED2“ oder „Timy Backup“ ein wenn Sie das STN\* Feature verwenden möchten. Das STN\* Feature erkennt ob eine Startnummer fortlaufend ist oder manuell eingegeben wurde. Hätte beispielsweise der Starter vergessen eine Startnummer einzugeben dann würde diese als „potentiell ungültig“ erkannt.

Wenn Sie das STN\* Feature nicht verwenden möchten, dann Stellen Sie „Timy Stopwatch“ als Gerät ein.

## 6 Technische Daten

Messbereich:	23 Std, 59 Min. 5,.9999 Sek.
Zeitmesskanal Präzision:	1/10.000 s
Anzahl Zeitmesskanäle:	2 Kanäle mit Bananenbuchse, einstellbar C0- C9
Betriebstemperatur:	-20 bis +65 °C
Zeitbasis:	selbstkalibrierender TCXO Quarz
Synchronisation:	extern über internes GPS oder über externen Impuls
Stromversorgung:	Extern: mit USB-Typ C Kabel Intern: Li-Ion Akku, 3.6 V / 10.4 Wh Ladezeit: ca. 4 h bei +25 °C
Betriebsdauer:	TED2-TX: 24 h bei 20 °C und mit einem Impuls pro Minute TED2-RX: 12 h bei 20 °C und mit einem Impuls pro Minute ca. 2,5 Std bei +25 °C
Ladedauer:	ca. 2,5 Std bei +25 °C
Speicherbare Zeiten:	7.000
Reichweite:	bis zu 1,5 km (10mW) und bis zu 4,5 km (500mW) freie Sicht.
Funkfrequenz:	433 MHz ISM Band (433,0625- 434,7875 MHz) 139 einstellbare Frequenzen im 12,5kHz Raster
Sendeleistung:	Standard 10mW, einstellbar von 5mW bis 500mW
Modulation:	FM Modulation
Antenne:	BNC Antenne
Display:	OLED Display mit 128 x 64 Pixel
Gehäuse:	Spritzwassergeschütztes Kunststoffgehäuse mit stoßabsorbierender Silikonhülle
Tastatur:	Spritzwassergeschützte Folientastatur mit 12 Tasten
Abmessungen:	152 x 81 x 40 mm (ohne Antenne)
Gewicht:	400 g

Änderungen und Druckfehler vorbehalten

Copyright by

**ALGE-TIMING GmbH**

Rotkreuzstr. 39

6890 Lustenau / Austria

[www.alge-timing.com](http://www.alge-timing.com)