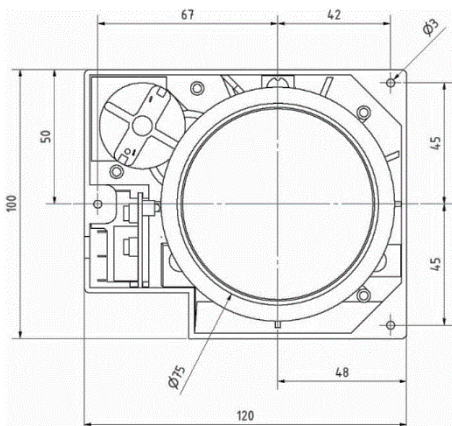
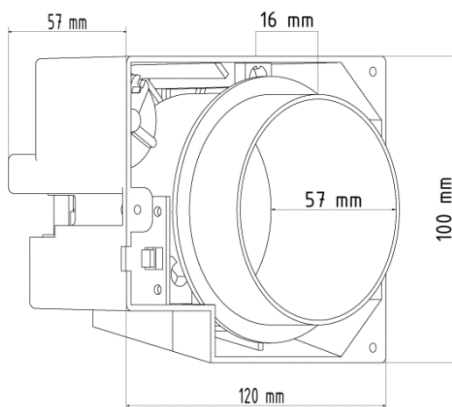




## Einbau-Uhrenbeweger WTM Watch Winder Installation Module WTM



WTM Ansicht vom mit Uhrhaltekissen  
und Uhr



Kompakter elektronisch gesteuerter Einbau-Uhrenbeweger sowohl für Batterie-, Akku- als auch Netzadapterbetrieb. Die ausgesprochen einfache Montage kann ohne Spezialkenntnisse erfolgen.

Wahlweise kann das Modul rechts, links, reversierend mit Pausenzeiten betrieben werden. Die Kombination und der Betrieb mehrerer Module kann mit oder ohne zentrale, individuell programmierbare Steuerelektronik und einer Stromversorgung erfolgen.

Die sehr flache und kompakte Bauweise erlaubt den Einbau in formschöne Gehäuse, in Tresore, Schubladen mit Stellmechanismus, Schrankwände, Vitrinen, Theken, Regale oder andere individuelle Umgebungen.

### **Eigenschaften der WTM-Mechanik:**

- Extrem flache Bauweise des Modulgehäuses einschließlich Uhraufnahmebecher.
- Innenseite des Bechers ist je nach Ausstattungswunsch unbeschichtet, beflockt oder mit Alcantara lieferbar.
- Mehrere Schraubenlöcher für vielfältige Befestigungsart des Moduls in unterschiedlichen Positionen.
- Topfgehäuse ist verstärkt und damit verwindungsfrei und geräuschhemmend.
- Stabile Achslagerung um schwerste Uhren zuverlässig und gleichmäßig zu drehen (Referenzgewicht war 600g).
- Modulgehäuse mit verstärktem Boden und Lageraufnahme für zwei Kugellager. Keine zusätzliche Lagerung am Becherrand. Damit reibungsfreier und extrem leiser Lauf.
- Rutschkupplung über Riemenantrieb verhindert Getriebeschaden durch manuelles Drehen oder Stoppen.
- Robuste und verpolsterte Steckverbindung für Stromversorgung und Steuerelektronik.
- Wartungsfreier, langlebiger Antrieb.

### **Eigenschaften der WTM-Steuerung:**

- Elektronische Steuerung für exakte Bewegungszyklen.
- Drehgeschwindigkeit wird auch bei geringer Batteriekapazität weitgehend konstant gehalten.
- Eine Reflex-Lichtschanke sorgt für einen exakten Pausenstopp des Topfes und dafür, dass sich die Uhr stets an derselben Stelle positioniert.
- Sicherheitsbetrieb beim Ausfall der Reflex-Lichtschanke.

### **Technische Daten:**

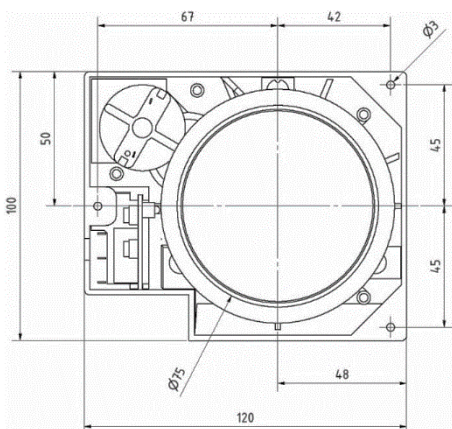
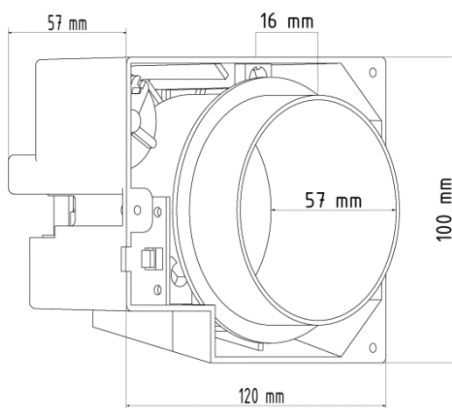
- Nennspannung 3 V DC durch Batterie, Akku, Netzteil
- Funktionen über die diversen Bedienelemente wählbar
- Eigengewicht ungefähr 0,17 kg
- Abmessungen ungefähr B 120 x H 100x T 74 mm



## Einbau-Uhrenbeweger WTM Watch Winder Installation Module WTM



WTM front view with watch cushion and watch



Compact, electronic controlled watch winder module, battery, rechargeable battery or mains operated on low voltage. It's easy to mount without any specific knowledge.

The installation module can be operated clockwise, counter clockwise or reversing with interval times. The modules could be single operated or combined with a control electronics for individual programming of the modules. Only one power supply is needed.

Its compact design with the lowermost height worldwide you may install these modules in shapely boxes, safes, drawers with moving mechanism, shelves, display cabinets, bars, counters, racks or any individual surroundings.

### Features of the WTM-Mechanism:

- extreme flat design of the module housing including cup.
- inside surface of the cup non coated, flocked or Alcantara coated.
- several screw holes for quick and easy mounting in all positions.
- the thickness of the cup housing is strengthened to avoid any torsion and noise.
- double ball bearing on the axes of the cup for reliable and constant rotation of the biggest and heaviest watches (reference load was 600 gram).
- stronger bottom and support for double ball bearing of the module housing. No bearings at the edge of the cup. Therefore extremely silent and no friction.
- because of the integrated belt transmission, the drive can't be destroyed by manual rotation or stop of the cup (safety clutch).
- robust and reverse polarity protected plug connection for power supply and control electronics.
- drive is maintenance free with a very long life span.

### Features of the WTM-Control System:

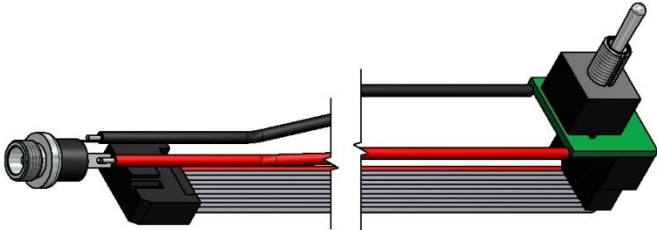
- rotation cycles are precisely electronically controlled.
- rotation speed is kept nearly constantly even at very low battery capacity.
- interval times and stop function controlled by a light reflex sensor. Therefore your watch stops always at the same position.
- safety operation in case of fail operation of light reflex sensor.

### Technical Data:

- rated voltage 3 V DC by battery, accu, mains adaptor
- functions selectable via the selected control unit
- dead weight about 0,17 kg / 0,38 lbs
- dimensions about width 120 x height 120x depth 74 mm



## Bedienelemente für Einbau-Uhrenbeweger WTM Control Units for Watch Winder Installation Module WTM



### Kippschalter

- ca. 950 Umdrehungen in 12 Stunden (+12 Stunden Ruhezeit)
- Wahlmöglichkeit: Linksdrehung / Aus / Rechtsdrehung

### Toggle-Switch

- approx. 950 rotations within 12 hours (+12 hours off-time)
- options: left rotation / off / right rotation

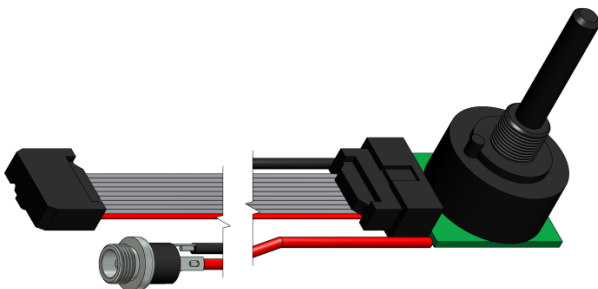


### Wippschalter

- ca. 950 Umdrehungen in 12 Stunden (+12 Stunden Ruhezeit)
- Wahlmöglichkeit: Linksdrehung / Aus / Rechtsdrehung

### Rocker-Switch

- approx. 950 rotations within 12 hours (+12 hours off-time)
- options: left rotation / off / right rotation

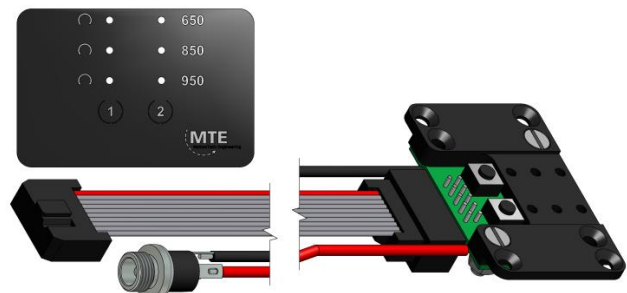


### Drehschalter

- ca. 950 Umdrehungen in 12 Stunden (+12 Stunden Ruhezeit)
- Wahlmöglichkeit: Aus / Linksdrehung / Rechtsdrehung / Reversierung (abwechselnd Links- / Rechtsdrehung)

### Turn-Switch

- approx. 950 rotations within 12 hours (+12 hours off-time)
- options: off / left rotation / right rotation / reversing rotation (alternating left rotation and right rotation)



### Bedieneinheit mit LED-Anzeige

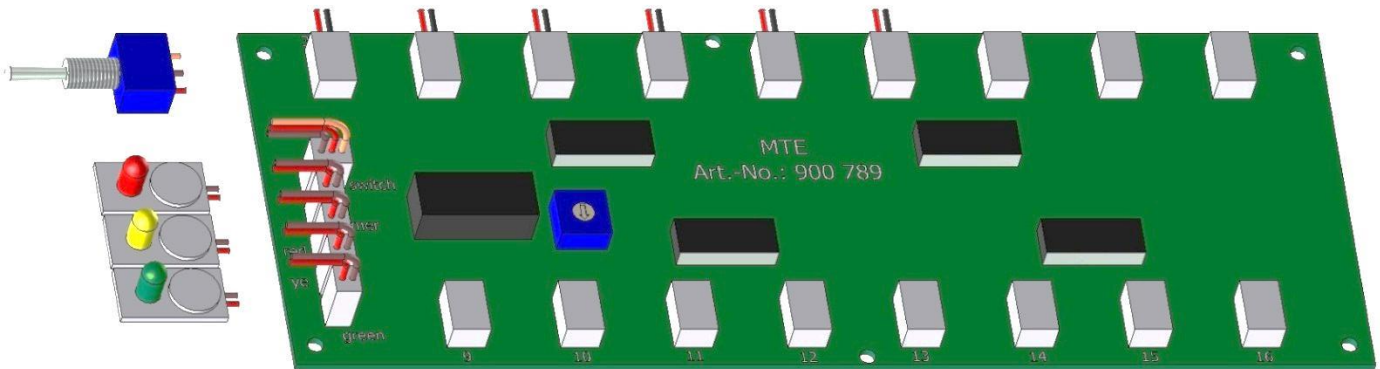
- ca. 650 / 850 / 950 Umdrehungen in 12 Stunden (+12 Stunden Ruhezeit)
- Wahlmöglichkeit: Aus / Linksdrehung / Rechtsdrehung / Reversierung (abwechselnd Links-/Rechtsdrehung)
- Schnellaufzug (gewählte Anzahl Umdrehungen ohne Pausenzeit)
- montierte Montageplatte und beigelegte Abdeckplatte mit Aufdruck

### Control-Unit with LED-Signal

- approx. 650 / 850 / 950 rotations within 12 hours (+12 hours off-time)
- options: off / left rotation / right rotation / reversing rotation (alternating left rotation and right rotation)
- express winding (continuous rotation without interruption)
- pre-assembled mounting plate and a printed cover plate enclosed



## Bedien- und Spannungselemente für WTM Control and Power Units for WTM



### Steuerplatine für bis zu 16 Module

Der zur Verfügung stehende Einbauraum sollte nicht kleiner als ca. 80 x 225 x 25 mm sein.  
Mehr Details finden Sie im anhängenden Datenblatt „Konfiguration und Betrieb der Steuerplatine...“

### Control Board for up to 16 modules

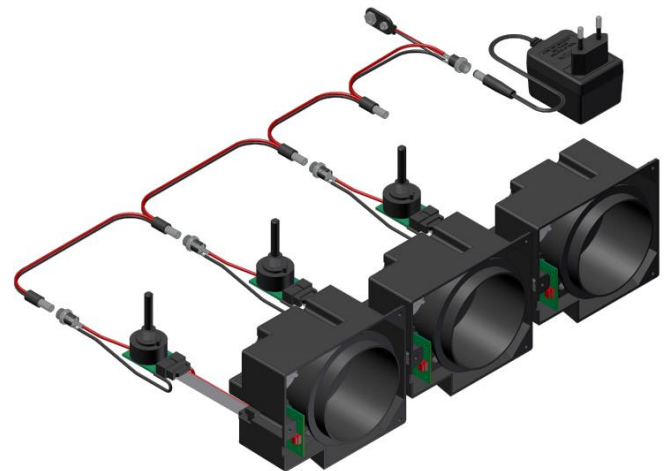
The available space should not be less than approx. 80 x 225 x 25 mm.  
You find more information on the data sheet below „Configuration and Operation of Control Board...“



Steckernetzgerät für EU  
Mains Adaptor for EU



Steckernetzgerät für US, CAN, JPN  
Mains Adaptor for US, CAN, JPN



Steckverteiler / Power Distributor

#### Steckverteiler-Konfiguration:

- Module sind zur Stromversorgung über den Steckverteiler erweiterbar. Eine Steckbuchse wird stets zur Erweiterung benötigt.
- Steckverteiler können mit allen Schaltervarianten eingesetzt werden.
- Option: An Stelle des Steckernetzgerätes kann auch ein Batteriehalter angeschlossen werden.

#### Power Distributor Configuration:

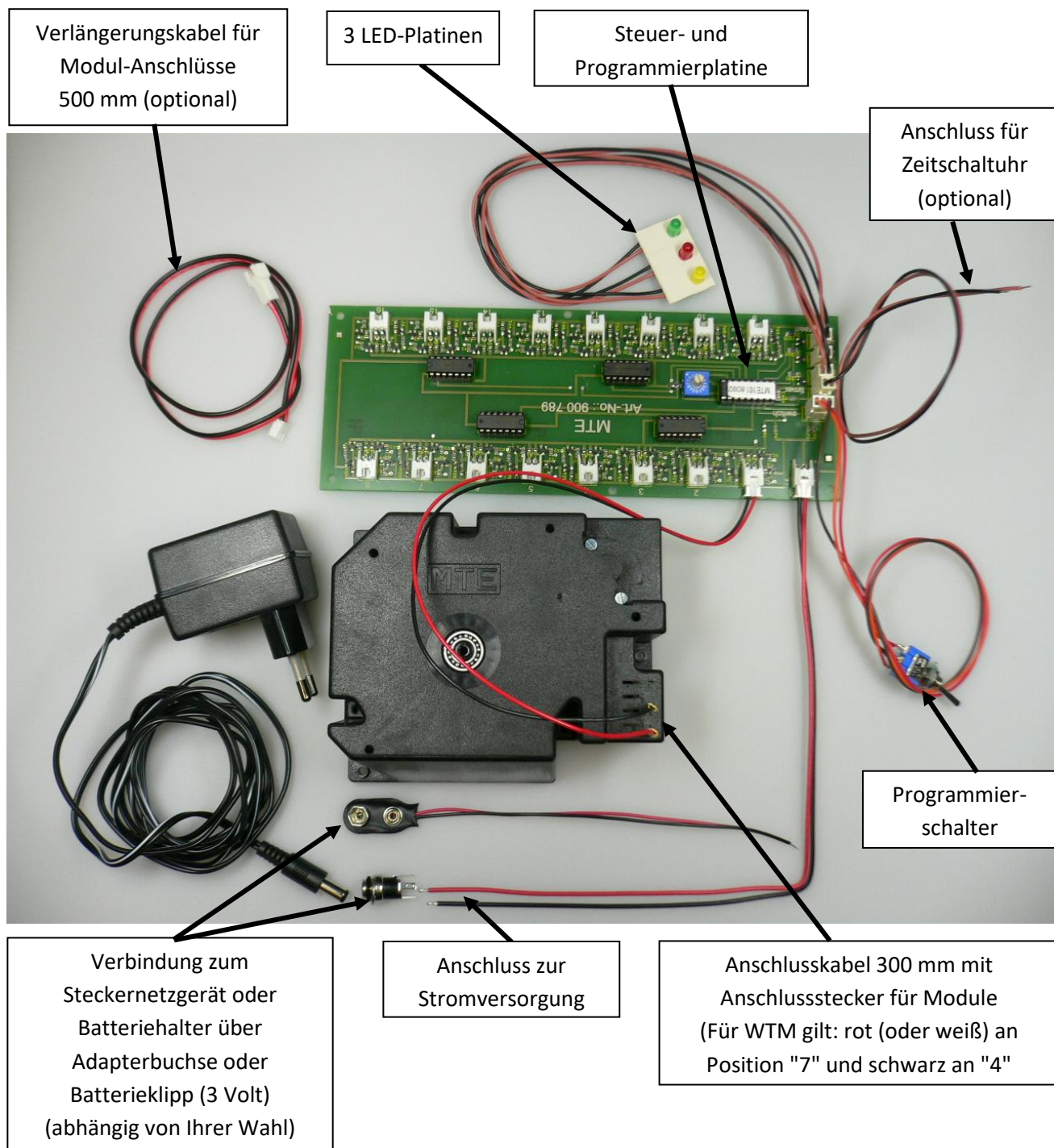
- for power supply several modules can be connected with the power connector. One power jack has to be reserved for the extension.
- the power distributor can be applied with every switch model.
- option: Instead of the mains adaptor a battery holder can be connected as well.



## Konfiguration und Betrieb der Steuerplatine für bis zu 16 Module

### Configuration and Operation of Control Board for up to 16 Modules

Abmessungen der Steuerplatine: ca. 212 mm x 78 mm





## Konfiguration und Betrieb der Steuerplatine für bis zu 16 Module

### Configuration and Operation of Control Board for up to 16 Modules

Die vorliegende Steuerplatine dient der programmierten Steuerung von bis zu 16 Modulen und ist ausgestattet mit folgendem Zubehör:

- 1.) Entsprechend Ihrer bestellten Anzahl an freigeschalteten Anschlüssen (wählbar von 1 bis 16, die restlichen Buchsen sind außer Funktion) sind ca. 300 mm lange Kabel mit Stecker für die Verbindung der Module mit der Zentralsteuerung beinhaltet.
- 2.) Anschlussleitung rot oder weiß (+) und schwarz oder mit schwarzem Strich (-) zum Anschließen an eine 3 V DC – Spannungsquelle mit min. 100 mA Stromstärke (z. B. Netzadapter).
- 3.) Schalt-Taster (Programmierschalter), der eine äußere und eine mittlere Schaltstellung sowie eine Tastfunktion besitzt.
- 4.) Kleine Platinen, bestückt mit Leuchtdioden in den Farben grün, gelb und rot.
- 5.) Anschlussmöglichkeit für den Einsatz einer Zeitschaltuhr<sup>2</sup> (optional)

Bei Verwendung eines WTM müssen die unter 1.) genannten Kabel folgendermaßen angesteckt werden:

Das rote (oder weiße) Kabel am Steckplatz „7“ und das schwarze (oder mit schwarzem Strich) Kabel am Steckplatz „4“.

Sollten weniger als die vorgegebenen, frei geschalteten Module angeschlossen werden, so ist zu berücksichtigen, dass im Standardprogramm die nicht belegten Plätze trotzdem von der Steuerung durchlaufen werden. Es ergibt sich also eine längere Pausenzeit zwischen dem letzten und dem ersten WTM beim Durchlauf. Für die Programmierung beachten Sie bitte die Beschreibung unten „Tasterfunktion“.

Für die Anschlüsse an der Platine beachten Sie bitte das Foto zu dieser Anleitung.

Der angebrachte Programmierschalter hat folgende Funktionen:

- Äußere Schalterstellung: Die Module drehen sich reversierend nacheinander in einem Standardzyklus.
- Mittlere Schalterstellung: Die Module drehen sich in der Reihenfolge, wie sie von Ihnen vorgegeben (programmiert) wurden.
- Tasterfunktion: Halten Sie diese Tasterstellung für ca. 3 sec. bis die rote LED leuchtet und lassen den Taster wieder auf die Mittelstellung zurückspringen (dieser Vorgang wird nachfolgend als „drücken“ beschrieben). Nun sind Sie im Programmiermodus. Durch erneutes Drücken fängt das erste Modul an zu drehen. Wenn Sie dieses Modul jetzt z.B. 1 Umdrehung drehen lassen wollen, müssen Sie nach 1 Umdrehung erneut drücken. Damit dieses Modul jetzt in die andere Richtung läuft, müssen Sie wieder drücken. Jetzt können Sie z.B. nach 2 Umdrehungen wieder drücken, dann läuft dieses Modul später 1 Umdrehung in die eine Richtung, macht eine (programmierte) Pause und dreht dann 2 Umdrehungen in die andere Richtung.  
Wiederholen Sie diesen Vorgang für jedes der Module. Sollte später ein Modul in eine Richtung nicht drehen, drücken Sie gleich nach dem Anlaufen des Moduls wieder. Eine Eingabe innerhalb der ersten 2 Sekunden bewirkt, dass diese Funktion später nicht ausgeführt wird. Die max. Laufzeit pro Modul beträgt 20 Sekunden.  
Wenn Sie nicht alle WTM angeschlossen haben, müssen Sie diese trotzdem durchprogrammieren, indem Sie innerhalb von 2 Sekunden durch Drücken immer „starten, stoppen, starten usw.“, bis die rote LED blinkt und Ihnen somit anzeigt, dass Sie im Programmiermodus „Pausenzeit“ angelangt sind.  
Wenn alle Module programmiert sind, fängt die rote LED an zu blinken und die grüne LED leuchtet. Wenn Sie jetzt z.B. 5 sec. warten und dann drücken, haben Sie eine Pausenzeit zwischen jeder Drehung von 5 sec. programmiert.  
Beachten Sie bitte, dass bei erneuter Programmeingabe die vorherige erlischt und Sie die komplette Programmierung erneut vornehmen müssen.

Die grüne LED leuchtet, wenn Spannung vorhanden ist und Ihr Schalter in der Mittel- oder äußeren Schalterstellung steht. Sie leuchtet auch während im Programmiermodus die Pausenzeit eingestellt wird.

Die gelbe LED leuchtet, wenn die Anschlüsse für die Zeitschaltuhr<sup>2</sup> Kontakt haben.

Die rote LED leuchtet, solange die Module programmiert werden und blinkt, solange im Programmiermodus die Pausenzeit eingestellt wird.

<sup>2</sup> Der Einsatz einer Zeitschaltuhr, bzw. das Zusammenschließen der Litzen (siehe 5.) bewirkt, dass sich die Module, egal ob Sie im Standardprogramm (äußere Schalterstellung) oder im Programmausgabemodus (mittlere Schalterstellung) sind, ohne Pausenzeit drehen.

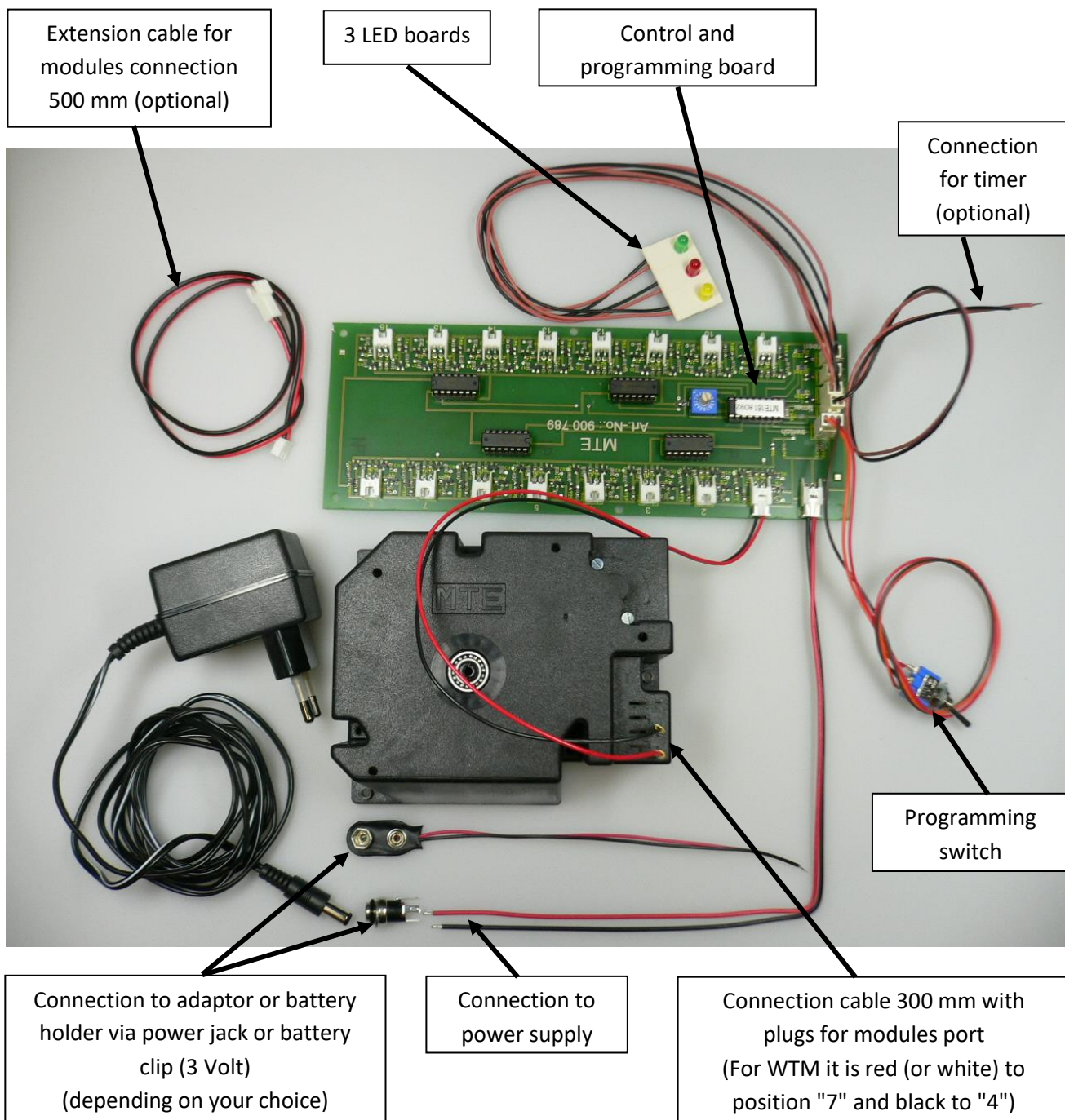
**Testen Sie das Programmieren. Durch Fehlbedienung kann die Steuerung nicht beschädigt werden.**



## Konfiguration und Betrieb der Steuerplatine für bis zu 16 Module

### Configuration and Operation of Control Board for up to 16 Modules

Sizes of the control board: approx. 212 mm x 78 mm





## Konfiguration und Betrieb der Steuerplatine für bis zu 16 Module

### Configuration and Operation of Control Board for up to 16 Modules

This control board is intended for the programming and connection of up to 16 modules and is equipped with the following accessories:

- 1.) number of connecting cables (300 mm length) with plugs for the control board and modules depending on the number of ports you ordered (the other ports are not activated).
- 2.) connecting cable red or white (+) and black or with a black stripe (-) for the connection with a 3 V DC – power source (for example adaptor). At least 100 mA should be available.
- 3.) switch with lateral and central switch setting and stroke function (programming switch).
- 4.) small circuit boards equipped with light emitting diodes (LED) in green, yellow and red.
- 5.) additional port for connecting a timer<sup>2</sup> (optional).

By using a WTM the supply cable mentioned at position 1.) have to be connected as follows:  
Plug in the red (or white) cable on plug unit “7” and the black (or with a black stripe) cable on plug unit “4”.

Should be used less than the ordered ports for modules please notice that the non-connected ports of the control board have to be programmed by the standard settings as well. That results in a longer break period between the last and the first module during the pass through. For programming please see the item “stroke function” below.

Regarding the connections on the control board, please refer to the photo of this description.

The attached programming switch has the following functions:

- Lateral switch position:  
The modules will rotate reversibly one after the other in a standard cycle
- Central switch position:  
The modules will rotate in a sequence which is programmed by yourself
- Stroke function:  
Keep this switch setting for approx. 3 seconds until the red LED is illuminated and let the switch return back to the centre position (this procedure will be called “press” in the following description). Now you are in the programming mode. By another pressing, the first module begins to rotate. If you want this module to rotate for example 1 turn, you have to press again after 1 turn. To make this module rotating to the other direction, you have to press again. You can press now for example again after 2 turns, then the module will perform 1 turn to one direction afterwards. Then it will have a (programmed) break and will perform 2 turns to the other direction.  
Repeat this process for each of the modules. If a module should not rotate in one direction at all, press again immediately after start of rotation. An input within the first two seconds effects, that this function will not be executed afterwards. The max. running time per module is limited on 20 seconds.  
Even if there are not connected all WTM to the board, however you have to program these unconnected sockets. By pressing the switch within 2 seconds to the positions “start”, “stop”, “start” and so on until the red LED flashes, you will be shown that you’re now have reached the programming part “break period”.  
As soon as all modules are programmed, the red LED begins to flash and the green LED is illuminated. For example, when you wait now for five seconds and press the switch then, a break of five seconds between each turn is registered. Please consider that in case of a new programming, the previous one will be deleted and you have to repeat the a.m. programming process completely again.

The green LED is illuminated when voltage is available and your switch is situated in centre or lateral position as well as during the setting of break period in the programming mode.

The yellow LED is illuminated during contact of the connections for the timer<sup>2</sup>.

The red LED is illuminated during programming the modules. It flashes when setting the break period in the programming mode.

<sup>2</sup> The use of a timer, resp. the connection of the cables causes - without considering if you are in standard program (lateral switch setting) or in program output mode (centre switch setting) - a rotating of the modules without break periods.

**Just make a trial and test the programming. In case of normal application according to the a.m. description, the control board cannot be damaged.**