

Handbuch  
TC 649 E  
Version 1



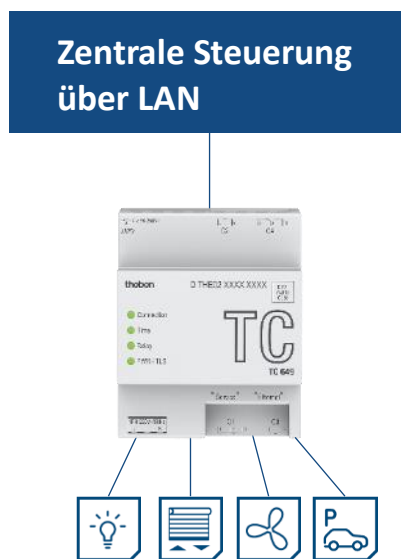
## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	3
1.1	Steuerbox TC 649 E	3
1.2	Informationen zur Weboberfläche	4
1.3	Hauptfunktionalitäten	5
1.4	Gehäuse	5
2	Inbetriebnahme	7
3	TC 649 E mit Netzwerk verbinden	8
3.1	TC 649 E mit dem Router verbinden	8
3.2	TC 649 E mit einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung	9
4	Navigation	13
5	Steuerung und Menü	14
5.1	Start	14
5.2	Einstellungen	15
5.3	Steuerung	19
5.4	Info	22
5.5	Logout	22
5.6	Passwort vergessen	22
5.7	Sprachumschaltung	23
6	Anhang	24
6.1	Standardeinstellungen	24
6.2	Fehlerbehebung	24
6.3	Spezifikationen	25
6.4	Glossar	25
6.5	Verwendung von Open-Source-Software	26
7	Kontakt	27

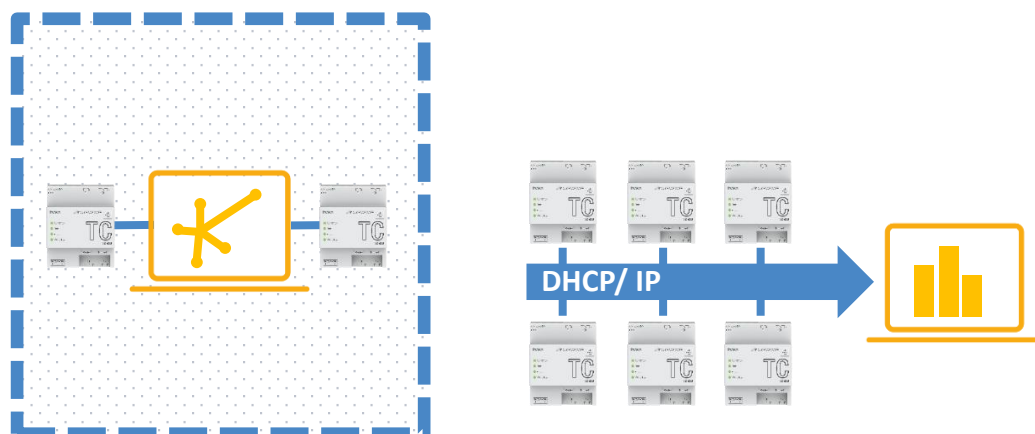
# 1 Einführung

## 1.1 Steuerbox TC 649 E

Die Steuerbox TC 649 E wird mit einem Administrations- und Konfigurationstool (Weboberfläche) bedient. Mit ihr können im LAN Zeitschalt- und Astroprogramme gesendet werden. Die Installation im Netzwerk erfolgt über einen integrierten Webserver.



Die Steuerbox wird in das firmeneigene Netzwerk über VPN integriert, das heißt Sie betreiben Ihre Steuerboxen in einer sicheren Umgebung.



Sie können mit der Steuerbox einfache Funktionen wie astronomisch gesteuerte Lichtsteuerungen, zeitgesteuerte Zutrittsöffnungen, Tag- und Nachtabsenkung bei Heizungen etc. verwenden.

## 1.2 Informationen zur Weboberfläche

Die Weboberfläche der Steuerbox TC 649 E kann von einem Desktop-PC oder einem mobilen Endgerät (Tablet, Smartphone) aufgerufen werden.



Folgende Browser/Betriebssysteme werden dabei unterstützt:

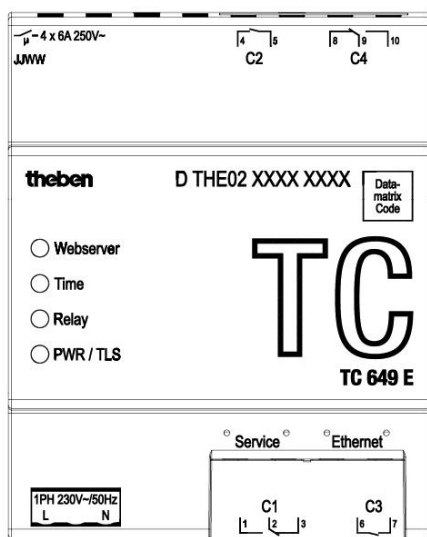
- Browser:
  - Google Chrome ab Version 69
- Betriebssysteme:
  - Microsoft Windows
  - Apple iOS ab Version 10
  - Google Android ab Version 7

## 1.3 Hauptfunktionalitäten

Merkmal	Bedeutung
NTP-Server	Durch Verwenden des NTP-Servers schaltet die TC 649 E sekundengenau, weltweit.
Stand-Alone-Betrieb	Die TC 649 E wird als Einzelgerät ohne externe Software betrieben.
Verwaltung über Weboberfläche	Einfache Konfiguration der TC 649 E über Web.
Firmware aktualisieren	Einfache Aktualisierung der Firmware über die Weboberfläche.

## 1.4 Gehäuse

### 1.4.1 Oberseite

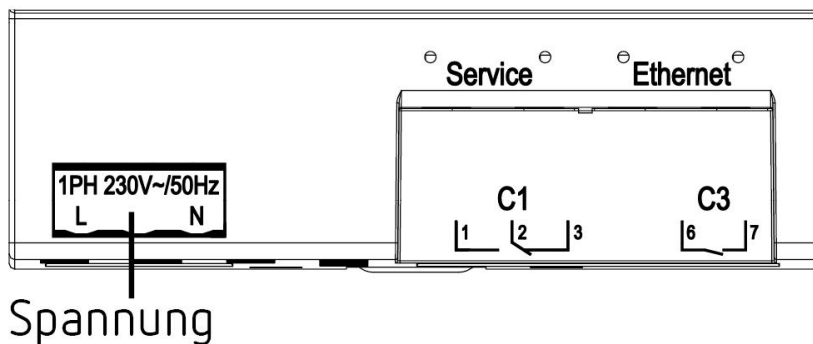


Name	Status	Bedeutung
Webserver	Aus	Der Webserver für die Weboberfläche ist ausgeschaltet.
	Ein	Der Webserver für die Weboberfläche ist eingeschaltet.
	Blinkt	Der Webserver für die Weboberfläche wird gestartet.
Time	Aus	Der NTP-Dienst ist deaktiviert.

	Ein	Der NTP-Dienst ist aktiviert, und es besteht eine Verbindung zu einem NTP-Server.
	Blinkt	Der NTP-Dienst ist aktiviert und eine Verbindung zum NTP-Server wird gesucht.
Relay	Aus	Alle Relais sind ausgeschaltet.
	Ein	Ein <b>oder</b> mehrere Relais sind eingeschaltet.
PWR/TLS	Aus	Die TC 649 E ist ausgeschaltet.
	Blinkt	Die TC 649 E ist eingeschaltet.

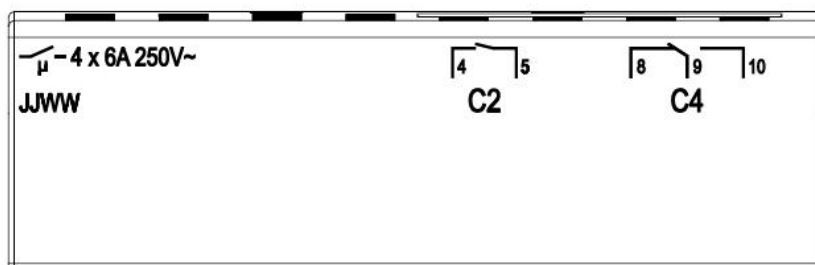
### 1.4.2 Vorderseite

Auf der Vorderseite befinden sich die Buchse für die Spannungsversorgung, die beiden Netzwerkschnittstellen (Service, Ethernet) sowie die Buchse für die Relais C1 und C3.



### 1.4.3 Rückseite

Auf der Rückseite befindet sich die Buchse für die Relais C2 und C4.



## 2 Inbetriebnahme

Wie Sie das Gerät anschließen und die Erstinbetriebnahme durchführen, entnehmen Sie bitte der beigelegten Montage- und Bedienungsanleitung.

## 3 TC 649 E mit Netzwerk verbinden

Um die Steuerbox TC 649 E mit dem Netzwerk zu verbinden, benötigen Sie ein Netzwerkkabel (RJ45).



Auf die Verkabelung achten.

- Die Verkabelung gemäß den nachfolgenden Abschnitten vornehmen.

### 3.1 TC 649 E mit dem Router verbinden

- Das Netzwerkkabel (RJ45-Stecker) in den Router stecken.
- Das andere Ende des Netzwerkkabels (RJ45-Stecker) in die **Ethernet**-Buchse (rechts) der TC 649 E stecken.
- Den Webbrowser (Google Chrome) öffnen und die Seite <http://Seriennummer> der TC 649 E laden.  
Beispiel: <http://DTHE0200001111> oder <http://192.168.138.3>



Wenn Sie das Gerät über den Hostname nicht erreichen können, kann Ihr Router diesen vermutlich nicht auflösen. Über die Benutzeroberfläche Ihres Routers können Sie sich alle Geräte und die IP-Adressen, die mit Ihrem Router verbunden sind, anzeigen lassen. Wie genau, entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihres Routers.

D THE02 XXXX XXXX

Data-  
matrix  
Code

→ Es erscheint die Login-Maske von TC 649 E.



- **admin** als Benutzername eingeben.
- Ggf. ein eigenes oder das Standard-Passwort **admin** eingeben.
- Auf **Anmelden** klicken oder die Enter-Taste drücken.

## 3.2 TC 649 E mit einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung

Mit einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung (point to point) können Sie Ihren PC direkt (P2P) mit der Steuerbox TC 649 E verbinden.

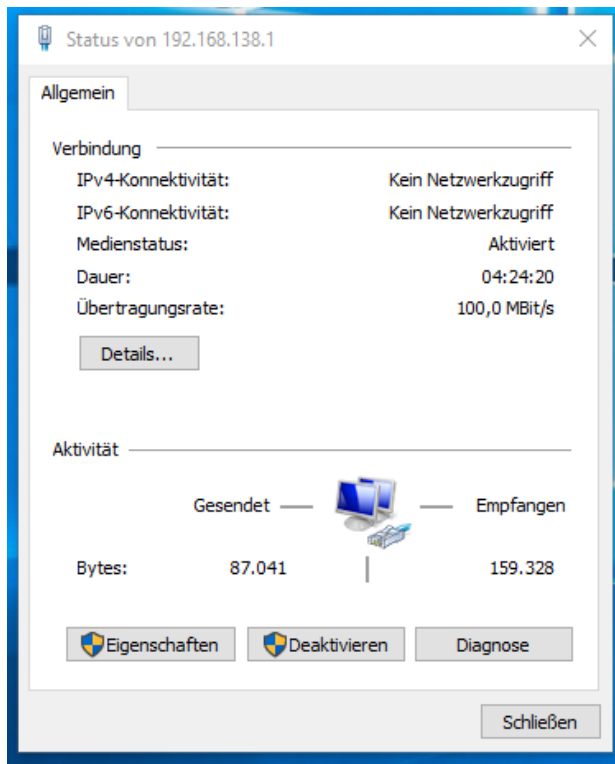
---

**i** Ihr PC muss eine statische IP-Adresse besitzen.

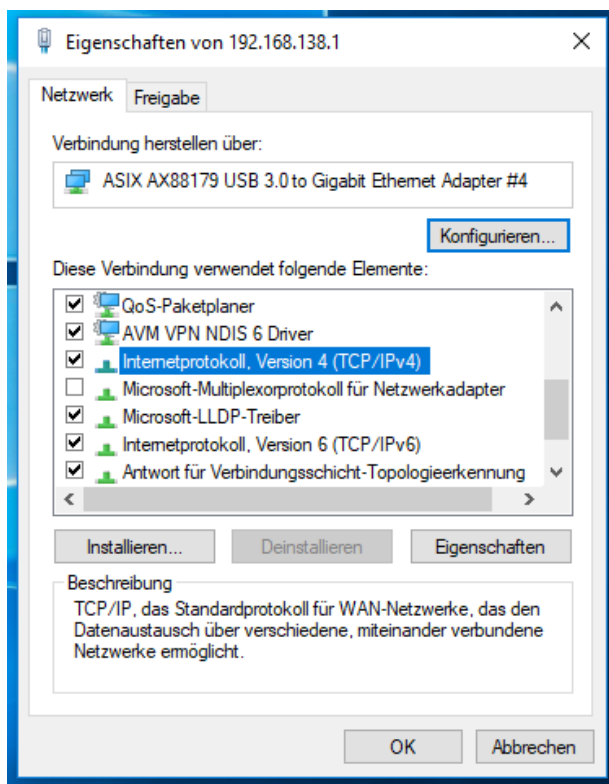
---

Da die Steuerbox TC 649 E standardmäßig so konfiguriert ist, dass sie mit einem Router verbunden werden kann, muss sie zuerst umkonfiguriert werden.

- PC-Netzwerkschnittstelle von **DHCP** auf **statisch** einstellen.
  - Netzwerkbindung öffnen.
  - Die Windowstaste + R drücken.
  - **ncpa.cpl** eingeben.
  - Unter Netzwerkverbindungen auf die **Netzwerkverbindung** doppelklicken.
- Es öffnet sich folgendes Fenster:



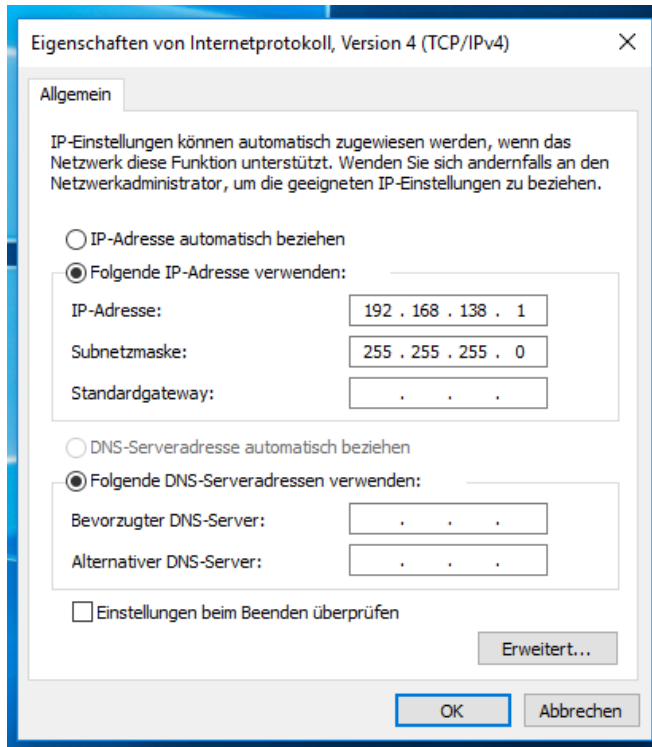
- Auf **Eigenschaften** klicken.



- Auf Internetprotokoll (TCP/IP), Version 4 doppelklicken.

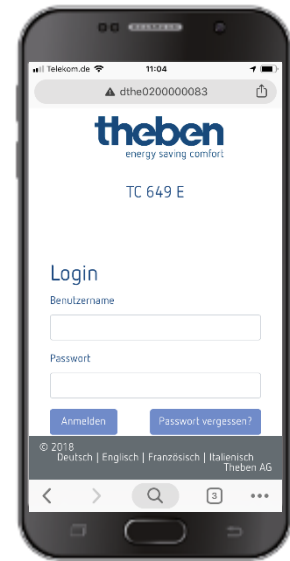
Nun können Sie die IP-Konfiguration **statisch** einstellen.

- Dazu **Folgende IP-Adresse verwenden** wählen.
- Die Informationen (siehe Screenshot) eingeben.
- Alle Fenster mit **OK** schließen.



- Das Netzkabel (RJ45-Stecker) in den Computer stecken.
- Das andere Ende des Netzkabels (RJ45-Stecker) in die **Service**-Buchse (links) der TC 649 E stecken.
- Den Webbrowser öffnen und folgende Seite laden  
Beispiel: <http://192.168.138.3>

→ Es erscheint die Login-Maske der TC 649 E.



- **admin** als Benutzername eingeben.
- Ggf. das gewünschte oder das Standard-Passwort **admin** eingeben.
- Auf **Anmelden** klicken oder die Enter-Taste drücken.
- Über Einstellungen → Netzwerkeinstellungen die IP-Adresse auf die von Ihnen gewünschte statische Adresse einstellen, siehe dazu **Netzwerkeinstellung 5.2.1.1. DHCP auf → Statisch**
- Wenn Sie dennoch keinen Zugriff auf das Gerät TC649 E haben, Proxy-Einstellungen kontrollieren und ggf. den Systemadministrator kontaktieren.

Nachdem Sie die IP-Adresse der TC 649 E auf eine statische Adresse geändert haben

- das Netzkabel von der Service-Schnittstelle auf die Ethernet-Schnittstelle umstecken.


Ändern Sie den Netzwerkadapter Ihres Computers auf die gewünschte Adresse,

- Siehe dazu o.g. Schritte.
- Gerät neu starten, indem Sie es kurz vom Netz trennen.

## 4 Navigation

Die Hauptnavigation erfolgt über die Menüleiste im oberen Bildschirmrand in der Benutzeroberfläche. Alle Einstellungen der TC 649 E können über die Navigation erreicht werden.



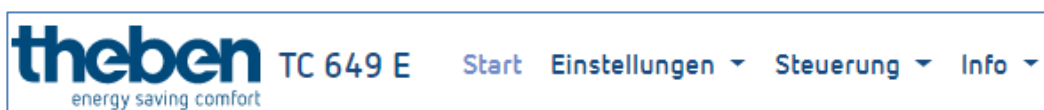
Menüpunkte, die mit einem  markiert sind, enthalten Untermenüpunkte, welche durch einen Klick aufgerufen werden können.



## 5 Steuerung und Menü

Um im Hauptmenü zu navigieren, klicken Sie auf den gewünschten Hauptmenüpunkt.

Bei existierenden Untermenüs zum Hauptmenü öffnet sich ein Dropdown-Menü, das Sie durch Klicken auswählen können.



### 5.1 Start

Auf der Startseite werden die detaillierten Geräteinformationen angezeigt.

- 
- i Die Informationen können nicht verändert werden. Zum Ändern der Einstellungen verwenden Sie die entsprechenden Menüpunkte unter Einstellungen oder Steuerung.
- 

Geräteinformationen	
Seriennummer:	DTHE0200001155
Datum/Uhrzeit (lokal):	19.06.2019 13:24:11
Aktuelle ot2-Datei:	defaultTC649E.OT2
Schnittstellentyp:	DHCP
IP-Adresse:	192.168.137.3
Subnetzmaske:	255.255.255.0
Gateway:	kein Gateway eingetragen
NTP aktiv	Ja

## 5.2 Einstellungen

### 5.2.1 Netzwerkeinstellungen

In diesem Menü können Sie die Netzwerkeinstellungen der TC 649 E verändern.

Netzwerkeinstellungen

Hier können Sie die Netzwerkeinstellungen Ihres Geräts verwalten.

IPv4 Adresse  
192.168.106.62

Subnetzmaske  
255.255.0.0

Standardgateway  
192.168.66.1

DHCP verwenden

NTP-Server verwenden

NTP-Server-Adresse  
pool.ntp.org

Speichern

---

**i** Beachten Sie, dass alle Änderungen ausschließlich die rechte Netzwerkschnittstelle (Ethernet) betreffen.

---

#### 5.2.1.1 DHCP auf → Statisch

Um die Netzwerkschnittstelle von DHCP auf **statisch** einzustellen ...

- Den Haken aus dem DHCP verwendeten Feld entfernen.
- Eine gültige IPv4-Adresse, die dazugehörige Subnetzmaske und ggf. ein Standard-Gateway eingeben.
- Die Änderungen bestätigen durch Klicken auf **Speichern**.

Um den NTP-Server zu konfigurieren bzw. zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor ...

- Den Haken bei **NTP-Server verwenden** setzen.
- Die gewünschte NTP-Serveradresse einfügen.
- Die Änderungen bestätigen durch Klicken auf **Speichern**.

---

**i** Wenn Sie einen Haken bei **NTP-Server verwenden** gesetzt haben, können Sie die Uhrzeit nicht ändern. Entfernen Sie den Haken, ist eine Änderung wieder möglich.

---



---

**i** Nach dem Speichern ist die Steuerbox kurzzeitig nicht erreichbar.

---



---

**i** Änderungen in den Netzwerkeinstellungen können dazu führen, dass die Steuerbox nicht mehr erreichbar ist.

---

### 5.2.2 Zeit/Datum/Land einstellen

Im folgenden Menü können Sie die Uhrzeit und das Datum einstellen sowie den Standort für die Astrofunktionalität hinterlegen.



#### Uhrzeit ändern

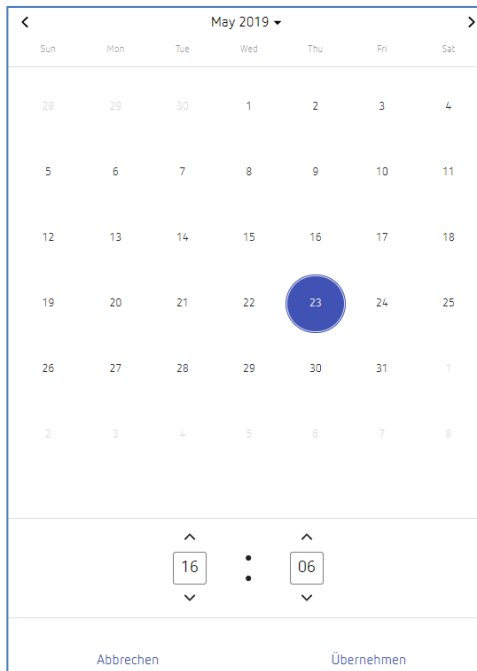
---

**i** Datum und Uhrzeit können nur bei deaktiviertem NTP-Server verändert werden.

---

- In nachfolgendes Feld klicken.
- Es erscheint ein Pop-Up-Fenster





- Die gewünschte Uhrzeit einstellen.
- Auf **Übernehmen** klicken.
- Danach auf **Speichern** gehen.

### Land und Stadt ändern

- Über das Dropdown-Menü (Land) ein Land auswählen.
- Danach über das Dropdown-Menü (Stadt) eine Stadt auswählen.
- Auf **Speichern** gehen.

### 5.2.3 Firmware aktualisieren

In diesem Menü können Sie ein Geräte-Update durchführen. Sie können das Geräte-Update entweder online (**Internetverbindung notwendig**) oder offline (**nicht auf mobilen Geräten**) durchführen.

---

**i** Das Firmware-Update ist nur über die Desktop-Anwendung möglich.


---

### Online-Update


- Auf den Button **Updates suchen** klicken.
- Wenn ein Update verfügbar ist, erscheint eine Meldung.
- Danach auf **Firmware-Update starten** klicken.
- Mit **Ja** bestätigen, um das Update durchzuführen.

- Das Update wird automatisch heruntergeladen und installiert. Nach erfolgreichem Update werden Sie automatisch auf die Login-Seite weitergeleitet.

---

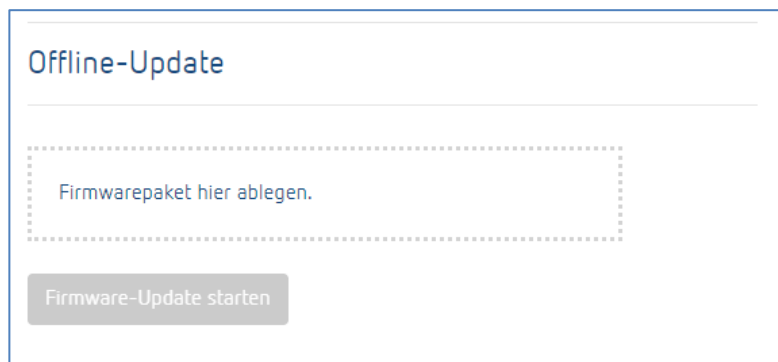
 Das Update dauert 3-5 Minuten. Die Weboberfläche ist in dieser Zeit nicht erreichbar!

---

 Die Steuerbox während des Firmware-Updates nicht von der Spannungsversorgung trennen, da es sonst zu irreparablen Schäden am Gerät kommen kann.


### Offline-Update

- Das von der Theben AG bereitgestellte Firmwarepaket in das gestrichelte Feld ziehen.




- Danach auf **Firmware-Update starten** klicken.
- Mit **Ja** bestätigen, um das Update durchzuführen.
- Das Update wird automatisch heruntergeladen und installiert. Nach erfolgreichem Update werden Sie automatisch auf die Login-Seite weitergeleitet.

---

 Das Update dauert 3-5 Minuten. Die Weboberfläche ist in dieser Zeit nicht erreichbar!

---

 Die Steuerbox während des Firmware-Updates nicht von der Spannungsversorgung trennen, da es sonst zu irreparablen Schäden am Gerät kommen kann.

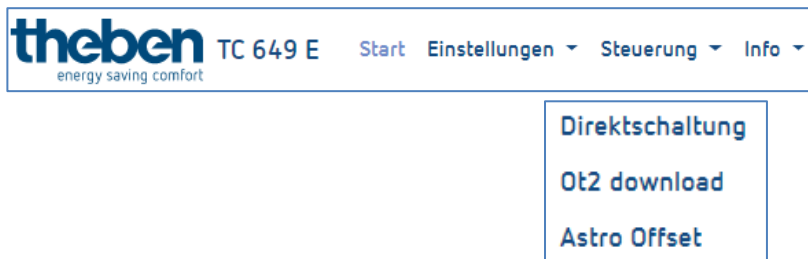
### 5.2.4 Passwort ändern

In diesem Menü ändern Sie das Passwort.

**i** Das neue Passwort muss zwischen 5 und 20 Zeichen lang sein.

- Ihr altes Passwort eingeben.
- Danach das neue Passwort eingeben.
- Das neue Passwort bestätigen.
- Auf **Speichern** klicken.
- Nach dem Speichern werden Sie automatisch abgemeldet und auf die Login-Seite weitergeleitet.
- Mit dem neuen Passwort anmelden.

## 5.3 Steuerung



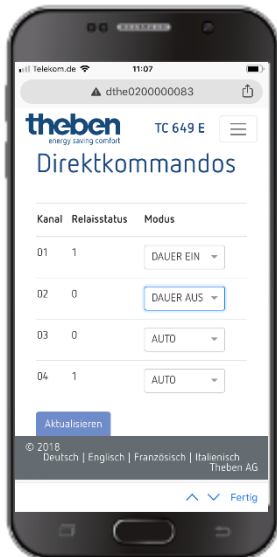
### 5.3.1 Direktschaltung

Eine Direktschaltung ist nur mit einem aktiven Schaltprofil möglich. Jeder Kanal kann einzeln geschaltet werden.

Zustand	Funktion
DAUER AUS	Der Kanal ist ausgeschaltet und wird auch über die einprogrammierten Schaltzeiten nicht verändert.
DAUER EIN	Der Kanal ist eingeschaltet und wird auch über die einprogrammierten Schaltzeiten nicht verändert.
AUTO	Der Kanal schaltet nach einprogrammierten Schaltzeiten.

### Schaltzustand ändern

- Im Dropdown-Menü den gewünschten Modus auswählen (DAUER AUS, DAUER EIN, AUTO).
- Der Kanal geht in den gewünschten Zustand.
- Der aktuelle Relaisstatus wird angezeigt.



### 5.3.2 ot2-Download

Hier können Sie die ot2-Datei (aus der Software OBELISK) in die Steuerbox übertragen.

**i** Der Download der ot2-Datei ist nur über den Desktop-Browser möglich!

## Download ot2-Datei

Hier können Sie die Obelisk-Datei (ot2) in die TC 649 E übertragen.

Um eine Obelisk-Datei zu erstellen, benötigen Sie die Theben OBELISK top2/3 Software. Diese können Sie unter folgendem Link herunterladen:

[Theben OBELISK top2/3 Software Download](#)

---

Ausgewählte ot2-Datei: Keine ot2-Datei ausgewählt

---

ot2-Datei auswählen
Download ot2-Datei


Um eine Obelisk-Datei zu erstellen, benötigen Sie die Theben-Software OBELISK top2/3. Diese können Sie unter folgendem Link herunterladen:

[https://www.theben.de/ocsmedia/optimized/full/o4515v48%20OBELISK\\_top2\\_3\\_V3.8.3.8%20-%20Software.ZIP](https://www.theben.de/ocsmedia/optimized/full/o4515v48%20OBELISK_top2_3_V3.8.3.8%20-%20Software.ZIP)

#### **ot2-Datei (Schaltzeiten) ins Gerät laden**

- Eine ot2-Datei mit Hilfe der Software OBELISK (siehe oben) erstellen.
- In der Bedienoberfläche der TC 649 E auf **ot2-Datei auswählen** gehen.
- Auf **Download ot2-Datei** klicken, um die ot2-Datei auf die TC 649 E zu übertragen.

---

 Der Download der ot2-Datei kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Die benötigte Zeit des Downloads ist abhängig von der Anzahl der Schaltzeiten.

---

#### **5.3.3 Astro Offset**

Der Offset für Astroschaltzeiten kann nur für Kanäle eingestellt werden, welche die Astrofunktionalität verwenden. Die Astrofunktionalität für die einzelnen Kanäle müssen in der Software OBELISK hinterlegt werden.

Der Astro Offset kann zwischen -120 Minuten und +120 Minuten geändert werden.

#### **Astro Offset ändern**

- Über den Schieberegler oder das Eingabefeld den gewünschten Offsetwert für den entsprechenden Kanal einstellen.
- Auf **Speichern** gehen, um die Offseteinstellungen auf die TC 649 E zu übertragen.

## 5.4 Info



### 5.4.1 Homepage

In diesem Menü gelangen Sie auf unsere Internetseite. Benötigen Sie Hilfe oder haben Sie Fragen, können Sie uns über die Homepage gerne kontaktieren.

### 5.4.2 Lizenzen

Die Lizenzen für die verwendeten Programme und Features können hier als ZIP-Paket heruntergeladen werden.

### 5.4.3 Version

Gibt die aktuell installierte Softwareversion der TC 649 E aus.

## 5.5 Logout

Um sich von der Benutzeroberfläche abzumelden, klicken Sie im rechten oberen Bildschirmrand auf den Button **Abmelden**. Sie werden dann auf die Login-Seite weitergeleitet.

## 5.6 Passwort vergessen

Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, klicken Sie auf der Login-Seite auf **Passwort vergessen?** Danach gelangen Sie auf die Seite, mit der Sie Ihr Passwort zurücksetzen können.

Um das Passwort zurückzusetzen, gehen Sie wie folgt vor:

- Im Seriennummern-Feld die Seriennummer Ihres Geräts eingeben.
- Den Theben-Support unter folgender Nummer **+49 7474 692-369** kontaktieren.
- Den dort erhaltenen Theben-Code in das Theben-Code-Feld eintragen.
- Danach auf **Passwort zurücksetzen** klicken.

- Sie werden nach dem Zurücksetzen des Passworts weiter auf die Login-Seite geleitet.
- Sie können sich nun wieder mit dem Benutzernamen **admin** und dem Passwort **admin** anmelden.

## Passwort zurücksetzen

Hier können Sie ihr Gerätepasswort zurücksetzen

Bitte kontaktieren Sie dafür den Theben-Support. Die Servicrufnummer finden Sie auf unserer Homepage unter:

<https://www.theben.de/kontakt/hotline-faqs/>

---

Seriennummer: (DTHEXXXXXXXXXX)

Automatisch generierte Zufallszahl

Theben-Code

## 5.7 Sprachumschaltung

Die haben die Möglichkeit, eine andere Oberflächensprache bei der TC 649 E einzustellen.

- Dazu die gewünschte Sprache durch Klick auf die Sprache im unteren mittleren Bildschirmrand wählen.
- Die Oberflächensprache ändert sich in die gewählte Sprache.

## 6 Anhang

### 6.1 Standardeinstellungen

Parameter	Standardwert
Benutzername	admin
Passwort	admin
IP-Adresse	DHCP (automatisch zugewiesen)
NTP-Adresse	pool.ntp.org
NTP aktiv?	Ja

### 6.2 Fehlerbehebung

#### 6.2.1 Ich kann meine TC 649 E über den Browser nicht erreichen.

- Prüfen Sie, ob die TC 649 E an der Versorgungsspannung angeschlossen ist.
- Prüfen Sie die Netzwerkverbindung zwischen PC bzw. Router und TC 649 E.
- Prüfen Sie die Netzwerkkonfiguration Ihrer TC 649 E und/oder Ihres PCs/Routers.

#### 6.2.2 Wir erkenne ich, dass meine TC 649 E ordnungsgemäß funktioniert?

Wenn die LED von PWR/TLS blinkt und die LED für Webserver konstant leuchtet, ist Ihre TC 649 E betriebsbereit.

#### 6.2.3 Was kann ich tun, wenn ich mein Passwort vergessen habe?

Setzen Sie mit Hilfe des Theben-Supports Ihr Passwort zurück (siehe dazu Kapitel [Passwort vergessen](#)).



### 6.3 Spezifikationen

General	
Standards und Protokolle	TCP/IP, DHCP, NTP
Sicherheit und Emissionen	CE
Ports	2x 10/100M-RJ45-LAN-Anschluss
Physisch und Umgebung	
Betriebsspannung	erweiterter Betriebsbereich 230 V~, -20 % +15 %
Schaltleistung	6 A/250 V AC, $\cos \varphi = 1$
Mindestlast	5 V / 1 mA
Schaltkontakt	$\mu$ -Kontakt
Frequenz	50 Hz
Stromverbrauch	3 W
Festgelegter Betriebsbereich	-10 °C bis +45 °C
Grenzbereich für den Betrieb	-25 °C bis +55 °C
Grenzbereich für Lagerung und Transport	-25 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit	95 %, nicht kondensierend
Schutzklasse	II bei bestimmungsgemäßer Montage
Schutzart	IP 30

### 6.4 Glossar

**DNS (Domain Name System)** - Ein Dienst, um den Domänenname in IP-Adressen umzuwandeln

**Domänenname** - Der "sprechende" Name für eine Internet- bzw. Netzwerkadresse

**Gateway** - Komponente, welche zwischen zwei Netzwerksystemen eine Verbindung herstellt

**IP-Adresse** - Adressiert ein im Netzwerk befindliches Gerät, um dieses erreichbar zu machen

**DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)** - Ermöglicht die Zuweisung einer Netzwerkkonfiguration an Clients durch einen Server

## 6.5 Verwendung von Open-Source-Software

In diesem Produkt kommt Open-Source-Software (OSS) zum Einsatz. Eine Aufstellung der verwendeten OSS-Komponenten sowie deren Lizenzart und Version der Lizenz finden Sie unter <https://www.theben.de/tc-649/>

## 7 Kontakt

### **Theben AG**

Hohenbergstr. 32  
72401 Haigerloch  
DEUTSCHLAND  
Tel. +49 7474 692-0  
Fax +49 7474 692-150

### **Hotline**

Tel. +49 7474 692-369  
hotline@theben.de  
Addresses, telephone numbers etc.  
**[www.theben.de](http://www.theben.de)**