

Handbuch für
Ausbildungskoffer
KNX & Programmierung
mit der ETS



Inhaltsverzeichnis

1	Weitere Informationen zu Theben-KNX	3
2	Kofferansichten	4
2.1	Kofferdeckel - Räume/Funktionen	5
2.2	Kofferboden – Geräteansicht	5
3	Hinweise zur Sicherheit und zur sicheren Vorbereitung	6
3.1	Koffer aufstellen	6
3.2	Beschreibung der Symbole	7
3.3	Technische Daten	7
3.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3.5	Reinigungshinweis	8
4	Das KNX-Bussystem	9
4.1	Die Entstehung von KNX?	9
4.2	Was ist ein KNX-System?	9
4.3	KNX-Geräte	10
4.4	Was kann ich mit KNX machen?	11
4.5	Die Software ETS	11
4.6	KNX Secure	13
5	Die im Koffer verwendeten KNX-Geräte	15
5.1	Systemgeräte	15
5.2	Endgeräte	16
6	Inbetriebnahme	28
6.1	Anschluss KNX IP	28
6.2	Anschluss XLR	28
6.3	Eigentliche Inbetriebnahme	29
7	Geräte in die Werkseinstellung zurücksetzen	30
7.1	BUS-Reset	30
7.2	Geräte zurücksetzen	30
8	Koffer mit anderen Geräten erweitern	33
9	Support	34
10	Kontakt	35

1 Weitere Informationen zu Theben-KNX

Weitere Informationen zu Theben-KNX finden Sie unter:

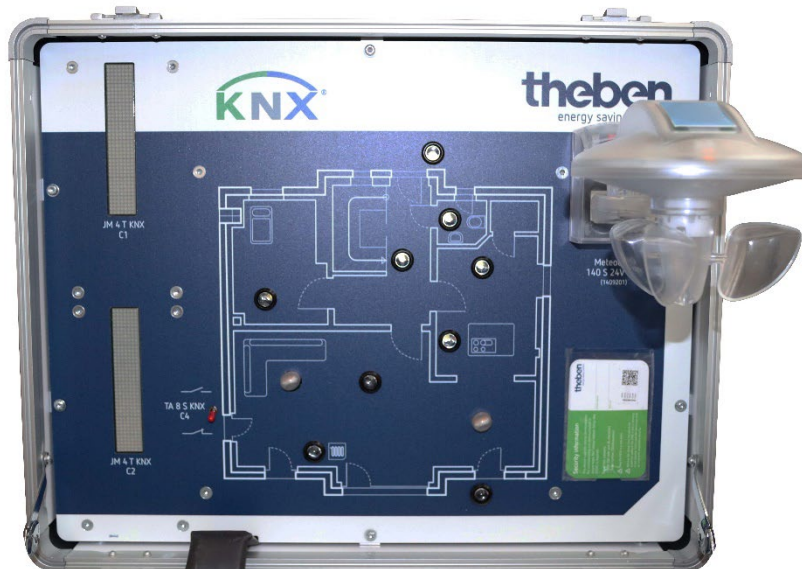
<https://www.theben.de/>

Die Funktionen der Bedienelemente einzelner Geräte werden in den unter <https://www.theben.de/> bereitgestellten Bedienungsanleitungen beschrieben.

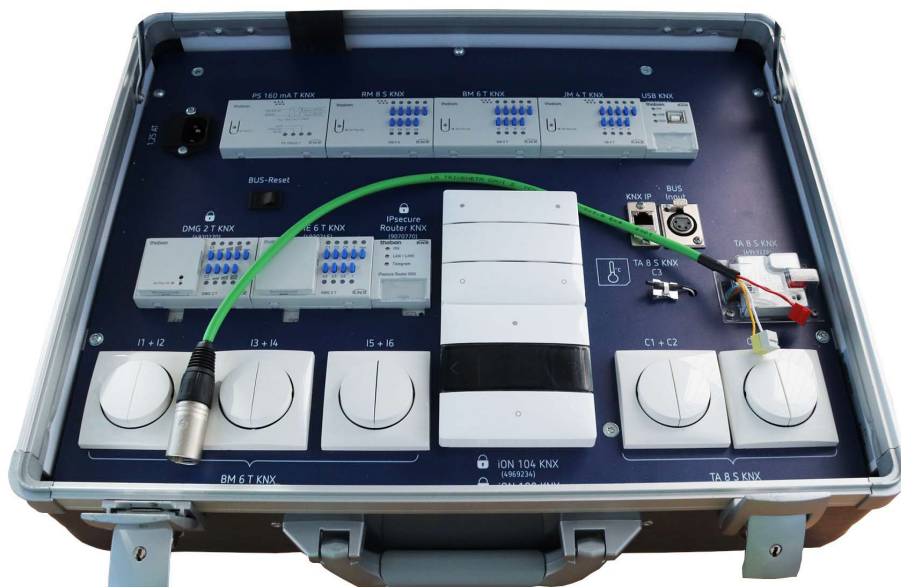
2 Kofferansichten



2.1 Kofferdeckel - Räume/Funktionen



2.2 Kofferboden – Geräteansicht



3 Hinweise zur Sicherheit und zur sicheren Vorbereitung

3.1 Koffer aufstellen



Bitte stellen Sie sicher, dass der Koffer vollflächig auf der Arbeitsunterlage steht und einen sicheren Stand hat.

Dadurch können Sie Verletzungen durch Herabfallen des Ausbildungskoffers und damit einhergehende Beschädigungen am Schulungsmaterial vermeiden.



Sorgen Sie für ausreichend Platz von Laptop und Bewegfläche für die Maus.

Danach können Sie den Deckel öffnen. Der Deckel des Ausbildungskoffers ist bewusst mit zwei Scharnieren mit Hemmung ausgeführt, so dass der Deckel von vorbeigehenden Personen durch unbewusstes Berühren oder Stoßen nicht zufallen kann und damit Personen bei der Arbeit mit dem Koffer nicht verletzt werden können.



Das Stromkabel fest und sicher in die Kaltgerätebuchse auf der Kofferinnenseite einstecken. Der Koffer ist mit einer internen Schmelzsicherung (1,25 A T) direkt neben der Kaltgerätebuchse versehen, die auch durch den Kunden (nicht durch die Lernenden) ausgewechselt werden kann.



Es darf nur das mitgelieferte Netzverbindungskabel verwendet werden.




Der Netzstecker darf nur in eine Schutzkontaktsteckdose eingesteckt werden.



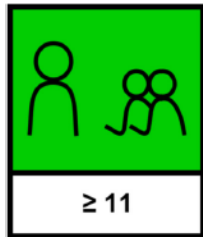
Der Schukostecker **oder** der Kaltgerätestecker der Netzleitung müssen immer zugänglich bleiben, damit im Notfall die Netzleitung ausgesteckt werden kann.



Dieses Gerät ist geeignet für den Gebrauch in Schulen für beaufsichtigte Schüler im Mindestalter von 11 Jahren.

-  Um Personenschäden zu vermeiden, darf bei Beschädigungen des Koffers keine Betriebsspannung angelegt werden! Der Koffer muss im Falle von Beschädigungen von qualifizierten Fachkräften geprüft und wieder repariert werden, bevor er wiederverwendet werden darf.

3.2 Beschreibung der Symbole



Bestimmung für die Anwendung in Schulen durch lernende Benutzer von mindestens 11 Jahren unter Aufsicht des Betreibers.



Achtung: Bedienungsanleitung beachten!
Installationen/Systemerweiterungen dürfen nicht durch LERNENDE BENUTZER durchgeführt werden!

3.3 Technische Daten

Betriebsspannung:	230 V AC 50 Hz, +10/-15 %
Leistungsaufnahme:	140 mA/23 W
Umgebungstemperatur:	5 °C ... 45 °C
Schutzart:	IP 40
Verschmutzungsgrad:	2
Schutzklasse:	I (wird das Gerät in einer nicht vom Hersteller festgelegten Weise benutzt, kann der vom Gerät unterstützte Schutz beeinträchtigt sein)

Hiermit erklärt die Theben AG, dass dieser Funkanlagentyp der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

www.theben.de/red-konformitaet

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Koffer

- darf nur innerhalb von Gebäuden verwendet werden.
- darf nur in Höhenlagen bis 2000 m verwendet werden.
- darf nur in Umgebungen bis zu einer relativen Luftfeuchte von 80 % rF (nicht kondensierend) verwendet werden.

3.5 Reinigungshinweis

Den Ausbildungskoffer nur mit einem feuchten Lappen im geöffneten Zustand reinigen.

4 Das KNX-Bussystem

Intelligente Bussysteme werden eingesetzt, um die Eigenschaften von Gebäuden in den Bereichen Betriebskosten, Sicherheit und Flexibilität zu verbessern.

4.1 Die Entstehung von KNX?

Das Gebäudesystem KNX hieß ursprünglich „Europäischer Installationsbus“ (EIB) und war ein von der EIB-Association (EIBA) entwickeltes und vermarktetes System. 1999 schlossen sich die EIBA, der Batibus Club International (BCI, Frankreich) sowie die European Home Systems Association (EHSA, Niederlande) zusammen. Bei diesem Zusammenschluss wurde der neue Name KNX geschaffen und die KNX Association mit Sitz in Brüssel gegründet.

4.2 Was ist ein KNX-System?

Beim KNX-System handelt es sich um ein Bussystem für die Gebäudesteuerung. Dies bedeutet, dass alle Geräte das gleiche Übertragungsverfahren benutzen und Daten über eine gemeinsame Busleitung austauschen können. Daraus ergeben sich folgende Konsequenzen:

- Der Zugriff auf die Busleitung muss eindeutig geregelt werden (Buszugriffsverfahren).
- Bei einem Großteil der übertragenen Daten handelt es sich nicht um Nutzdaten (z. B. Licht an/Licht aus), sondern um Adressinformationen (von wem kommen die Daten, an wen sind sie gerichtet?).

Ein weiteres wichtiges Merkmal des KNX-Bussystems ist der dezentrale Aufbau. Es ist kein zentrales Steuergerät notwendig. Die „Intelligenz“ des Systems ist über alle Teilnehmer verteilt. Zentrale Geräte werden aber nicht ausgeschlossen. Bei Bedarf für z. B. sehr spezielle Applikationen können optional zentrale Geräte verwendet werden. Jedes Gerät bzw. jeder Busteilnehmer verfügt über einen eigenen Mikroprozessor. Ein großer Vorteil der Dezentralität besteht darin, dass bei Ausfall eines Gerätes die übrigen Geräte noch immer funktionieren. Es sind nur jene Applikationen gestört, die das ausgefallene Gerät betreffen.

Neben den Systemgeräten (Spannungsversorgung, Programmierschnittstelle etc.) wird beim KNX-System generell zwischen Sensoren und Aktoren unterschieden. Sensoren sind Geräte, die Ereignisse im Gebäude erkennen (Tastenbetätigung, Bewegung, Über-/Unterschreitung eines Temperaturwerts etc.), diese in Telegramme umwandeln und sie dann versenden (Datenpakete). Geräte, die Telegramme empfangen und die darin enthaltenen Befehle in Aktionen umwandeln, werden als Aktoren bezeichnet. Sensoren stellen die Befehlsgeber, Aktoren die Befehlsempfänger dar.

4.3 KNX-Geräte

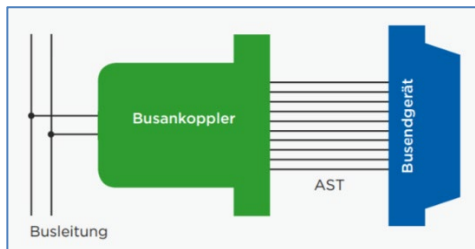
KNX-Anlagen unterscheiden Systemgeräte und Endgeräte. Systemgeräte sind z. B. Spannungsversorgungen, Koppler und Programmierschnittstellen. Endgeräte sind z. B. Sensoren und Aktoren.

4.3.1 Endgeräte: Sensoren, Aktoren und Busankoppler

Busteilnehmer

Alle Standard-Busteilnehmer bestehen aus zwei Teilen: Busankoppler und Busendgerät.

Aufbau eines Busteilnehmers

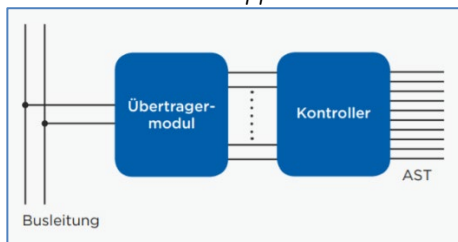


Wenn trennbar sind die beiden Geräte über die standardisierte, zehn- oder zwölfpolige Anwenderschnittstelle (AST) verbunden. Oft wird statt der Abkürzung AST auch die Abkürzung PEI (Physical External Interface) verwendet. Als Abkürzung für Busankoppler werden oft die Anfangsbuchstaben der englischen Bezeichnung für Busankoppler (BCU = Bus Coupling Unit) verwendet.

Busankoppler

Für in Geräten festverbaute Busankoppler können Hersteller ein fertiges Bus Interface Modul (BIM) oder einen KNX-Chipsatz benutzen. Der prinzipielle Aufbau der Busankoppler gleicht sich immer: Er besteht aus den beiden Funktionsmodulen Busankoppler-Controller und Überträgermodul.

Aufbau eines Busankopplers



Das Überträgermodul legt fest, für welches Medium der Busankoppler zum Einsatz kommt. Gängige Varianten sind Busankoppler mit Überträgermodul für KNX TP (Twisted Pair) und für KNX PL (Power Line).

4.3.2 Systemgeräte

KNX-Systemgeräte sind Geräte, die überwiegend spezielle Aufgaben wahrnehmen, z. B.

- Aufbau der KNX-Topologie
- Spannungsversorgung
- Programmierung

4.4 Was kann ich mit KNX machen?

Der KNX-Bus steuert die Beleuchtung und Jalousien beziehungsweise Beschattungseinrichtungen, die Gebäudeheizung sowie die Schließ- und Alarmanlage. Mittels KNX ist auch die Fernüberwachung und -steuerung eines Gebäudes möglich. Eine Steuerung erfolgt dabei über den Benutzer selbst oder über einen mit entsprechender Software ausgerüsteten Computer. Ursprünglich auf Objektbauten fokussiert, findet KNX auch zunehmend in Wohngebäuden und insbesondere Einfamilienbauten Anwendung.

Zwischen dem Verbraucher (zum Beispiel Elektrogerät, Lampe, Fensteröffner etc.) und der Netzspannung wird ein Steuerungsgerät, „Aktor“ genannt, eingebaut. Der Aktor ist an den KNX-Bus angeschlossen und erhält von diesem Daten in Form von Telegrammen. Diese Telegramme stammen entweder direkt von einem Sensor (zum Beispiel Schalter, Helligkeits-, Temperatur- oder CO₂-Sensor) oder aber indirekt von einem Computer, welcher etwa zeitgesteuerte Schaltungen regelt und sonstige Auswertungen von Sensordaten je nach Programmierung übernimmt und Aktoren entsprechend ansteuert. Erhält ein Aktor den Befehl, dem Verbraucher Spannung zuzuführen, so schaltet er die Netzspannung an das Gerät durch.

4.5 Die Software ETS

Eine einzige herstellerunabhängige Engineering Tool Software ETS® erlaubt die Planung, Projektierung und Inbetriebnahme aller KNX-zertifizierter Produkte. Das Tool ermöglicht dem Systemintegrator, verschiedene Anwendungen mit Produkten verschiedener Hersteller in einer Anlage zu kombinieren.

4.5.1 Aufgaben der ETS

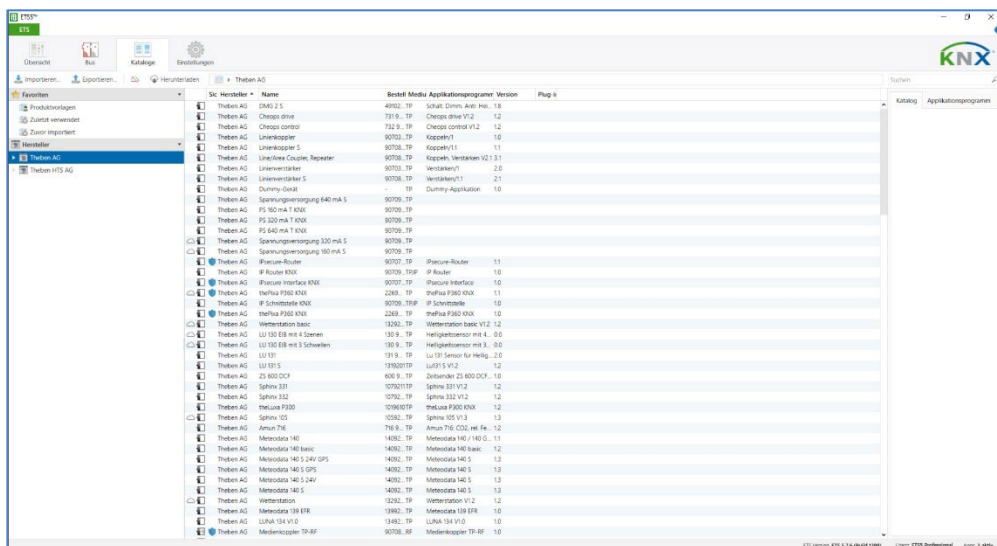
Üblicherweise wird eine KNX-Anlage im S-Mode konfiguriert, d. h. mit Hilfe eines Computers und der darauf installierten ETS. Die ETS dient hierbei zum Bearbeiten der von den Herstellern für ihre Produkte zur Verfügung gestellten Applikationsprogrammen. Folgende Einstellungen können u. a. vorgenommen werden:

- Herunterladen der Applikationsprogramme der Hersteller aus dem Internet (Onlinekatalog) oder aus der Datenbank, die der Hersteller zur Verfügung stellt (z. B. über seine Webseite).
- Einstellung der Parameter der Applikationsprogramme.
- Verbindung der passenden Kommunikationsobjekte der einzelnen Applikationsprogramme mittels Gruppenadressen.
- Herunterladen der Applikationsprogramme von der ETS auf die KNX-Geräte.

Neben den Projektierungs- und Inbetriebnahmewerkzeugen enthält die ETS auch umfangreiche Programmteile zur Diagnose und Fehlersuche.

4.5.2 Aufbau der ETS

Bei der ETS handelt es sich um eine nach Windows-Designregeln erstellte Software. Die ETS verfügt über verschiedene Arbeitsfenster (Hauptarbeitsfenster, Gruppenadressenfenster, Topologiefenster), die die zu bearbeitenden KNX-Anlage verschieden darstellt.




4.5.3 Projektierung

Nach der Installation der ETS auf dem Computer kann eine Anlage noch nicht projektiert werden. Es sind zunächst die Produktdaten der Hersteller in die ETS zu laden. Diese Daten stellen die Hersteller von KNX-Produkten kostenlos zur Verfügung. Diese sind entweder direkt vom Hersteller oder im Internet erhältlich. Alternativ kann der Onlinekatalog der ETS verwendet werden. Nach dem Import dieser Daten in die ETS kann die eigentliche Projektierung beginnen.

4.6 KNX Secure

Ab ETS 5 Version 5.5 wird eine sichere Kommunikation in KNX-Systemen unterstützt. Hierbei wird zwischen sicherer Kommunikation über das Medium IP mittels KNX IP-Secure und sicherer Kommunikation über die Medien TP und RF mittels KNX Data-Secure unterschieden.

Im Katalog der ETS werden KNX-Produkte mit Unterstützung von „KNX-Secure“ eindeutig gekennzeichnet  :

Sobald ein „KNX-Secure“-Gerät in das Projekt eingefügt wird, fragt die ETS nach einem Projektpasswort. Wird kein Passwort eingegeben, wird das Gerät mit deaktiviertem Secure-Mode eingefügt. Das Passwort kann alternativ nachträglich in der Projektübersicht eingegeben oder geändert werden.

4.6.1 Inbetriebnahme mit KNX Data-Secure

Für die sichere Kommunikation wird der FDSK (Factory Default Setup Key) benötigt. Wird ein KNX-Produkt mit Unterstützung von „KNX Data-Secure“ in eine Linie eingefügt, verlangt die ETS die Eingabe des FDSK. Dieser gerätespezifische Schlüssel ist auf dem Geräteetikett aufgedruckt und kann entweder per Tastatur eingegeben oder mittels Code-Scanner oder Notebook-Kamera eingelesen werden.

Beispiel FDSK auf Geräteetikett



Die ETS erzeugt nach Eingabe des FDSK einen gerätespezifischen Werkzeugschlüssel. Über den Bus sendet die ETS den Werkzeugschlüssel zum Gerät, das konfiguriert werden soll. Die Übertragung wird mit dem ursprünglichen und vorher eingegebenen FDSK-Schlüssel verschlüsselt und authentifiziert.


Weder der Werkzeug- noch der FDSK-Schlüssel werden im Klartext über den Bus gesendet.


Das Gerät akzeptiert nach der vorherigen Aktion nur noch den Werkzeugschlüssel für die weitere Kommunikation mit der ETS.

Der FDSK-Schlüssel wird für die weitere Kommunikation nicht mehr verwendet, es sei denn, das Gerät wird in den Auslieferungszustand zurückgesetzt: Dabei werden alle eingestellten sicherheitsrelevanten Daten gelöscht.

Die ETS erzeugt so viele Laufzeitschlüssel, wie für die Gruppenkommunikation, die man schützen möchte, benötigt werden. Über den Bus sendet die ETS die Laufzeitschlüssel zum Gerät, das konfiguriert werden soll. Die Übertragung

erfolgt, indem sie über den Werkzeugschlüssel verschlüsselt und authentifiziert wird. Die Laufzeitschlüssel werden nie im Klartext über den Bus gesendet. Der FDSK wird im Projekt abgespeichert und kann in der Projektübersicht eingesehen werden. Zusätzlich können alle Schlüssel von diesem Projekt exportiert werden (Backup).

Bei der Projektierung kann nachfolgend definiert werden, welche Funktionen/ Objekte gesichert kommunizieren sollen. Alle Objekte mit verschlüsselter Kommunikation werden in der ETS durch das „Secure“-Icon gekennzeichnet: 

 Bewahren Sie den FDSK-Schlüssel sicher auf, denn bei Verlust ist keine oder nur schwer eine Reproduktion möglich.

4.6.2 Inbetriebnahme ohne KNX Data-Secure

Alternativ kann das Gerät auch ohne KNX Data-Secure in Betrieb genommen werden. In diesem Fall ist das Gerät ungesichert und verhält sich wie andere KNX-Geräte ohne die Funktion KNX Data-Secure.

Zur Inbetriebnahme des Geräts ohne KNX Data-Secure Gerät im Abschnitt ‚Topologie‘ oder ‚Geräte‘ markieren und im Bereich ‚Eigenschaften‘ in der Registerkarte ‚Einstellungen‘ die Option ‚Sichere Inbetriebnahme‘ auf ‚Deaktiviert‘ setzen.

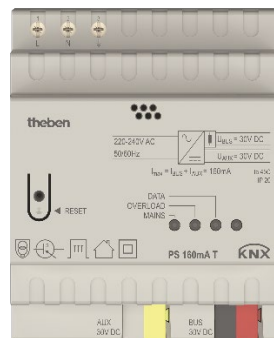
5 Die im Koffer verwendeten KNX-Geräte

Bei den im Koffer installierten Geräten unterscheidet man zwischen Systemgeräten und Endgeräten.

5.1 Systemgeräte

5.1.1 Spannungsversorgung PS 160 mA KNX

<https://www.theben.de/de/ps-160-ma-t-knx-9070956>



- Spannungsversorgung 160 mA mit Hilfsspannung von 30 V DC
- Versorgung und Überwachung der KNX-Systemspannung
- Diese Spannung versorgt die Busankoppler, über die jedes KNX-Gerät mit den anderen vernetzten KNX-Geräten kommuniziert

5.1.2 Schnittstelle USB KNX

<https://www.theben.de/de/schnittstelle-usb-knx-9070397>



- Für die Kommunikation zwischen PC und der zu programmierenden KNX-Anlage
- Unterstützung von KNX Data Secure-Kommunikation

5.1.3 IPsecure Router KNX

<https://www.theben.de/de/ipsecure-router-knx-9070770>

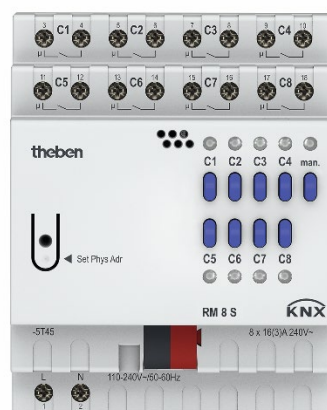


- Router/Schnittstelle/Linienkoppler IP und KNX
- Zum Datenaustausch zwischen KNX- und IP-Netzwerken
- Unterstützung von KNX IP Secure
- Der IPsecure Router KNX ermöglicht die Weiterleitung von Telegrammen zwischen verschiedenen Linien über ein LAN (IP) als schnellen Backbone (Hauptleitung). Das Gerät kann zudem als Programmierschnittstelle dienen, um einen PC mit dem KNX-Bus zu verbinden (z. B. für die ETS-Programmierung)

5.2 Endgeräte

5.2.1 RM 8 S KNX

<https://www.theben.de/de/rm-8-s-knx-4940220>



- Der 8-fach-Schaltaktor der FIX1-Serie schaltet elektrische Verbraucher (Lampen)
- Manuelle Bedienung am Gerät (auch ohne Busspannung)

- Verknüpfungen, Kontaktart (Öffner/Schließer) und Teilnahme an Zentralbefehlen wie Dauer-Ein, Dauer-Aus, Zentral-Schalten und Szene speichern/abrufen
- Einstellbare Schaltfunktionen: z. B. Ein/Aus, Impuls, Ein-/Aus-Verzögerung
- Treppenlicht mit Vorwarnung

5.2.2 BM 6 T KNX

<https://www.theben.de/de/bm-6-t-knx-4940230>



- Der 6-fach-Binäreingang der FIX1-Serie dient zum Anschluss von 10 V–240 V AC/DC-Kontakten o. ä.
- 2 zusätzliche Kanäle bedienbar durch Tasten am Gerät, jedoch ohne Eingang
- Manuelle Bedienung am Gerät (auch ohne Busspannung)
- Alle Eingänge können mit unterschiedlichen Spannungen und an unterschiedlichen Potentialen betrieben werden
- Freie Zuordnung der Funktionen: Schalter/Taster, Dimmen, Jalousie/Rollladen, Zähler, Telegramm wiederholen, Sequenzen

5.2.3 JM 4 T KNX

<https://www.theben.de/de/jm-4-t-knx-4940250>



- Der 4-fach-Jalousieaktor der FIX1-Serie schaltet elektrisch betriebene Jalousien, Rollläden, Markisen oder ähnliche Behänge sowie Lüftungsklappen für Netzspannung
- Manuelle Bedienung am Gerät (auch ohne Busspannung)
- Mit LED-Schaltzustandsanzeige Auf und Ab für jeden Kanal

5.2.4 DMG 2 T KNX

<https://www.theben.de/de/dmg-2-t-knx-4930270>

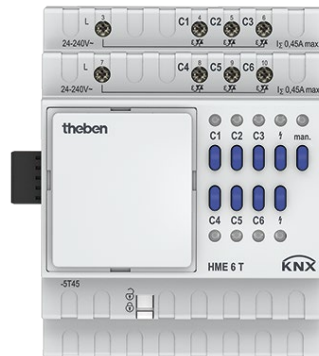


- Der 2-fach-Universaldimmaktor der MIX2-Serie schalten und dimmen die Helligkeit von Glühlampen, Hochvolt- und Niedervolthalogenlampen, dimmbaren Kompaktleuchtstofflampen (Energiesparlampen) oder dimmbaren LED-Lampen für 230 V
- Zur Erweiterung bis auf 6 Kanäle
- Dimmbereich 0-100 %
- Auch zum Ansteuern von Lüftern geeignet
- An ein Grundmodul können bis zu 2 Erweiterungsmodule MIX oder MIX2 angeschlossen werden
- Gerät und Busmodul KNX können unabhängig voneinander getauscht werden

- Die manuelle Inbetriebnahme und die Bedienung der Schaltaktoren ist auch ohne das abnehmbare Busmodul KNX möglich
- Manuelle Bedienung am Gerät (auch ohne Busspannung)

5.2.5 HME 6 T KNX

<https://www.theben.de/de/hme-6-t-knx-4930245>



- Der 6-fach-Heizungsaktor (Erweiterungsmodul) der MIX2-Serie steuert elektronische Stellantriebe für Heizungen oder Kühldecken
- Mit 6 Temperaturreglern (P/PI) für Heizung und Kühlung
- Zur Erweiterung bis auf 18 Kanäle
- Mit den Modi: Komfort, Standby, Nacht- sowie Frost-/Hitzeschutzbetrieb
- An ein Grundmodul können bis zu 2 Erweiterungsmodule MIX oder MIX2 angeschlossen werden
- Gerät und Busmodul KNX können unabhängig voneinander getauscht werden
- Abnehmbares Busmodul KNX ermöglicht Austausch der Geräte ohne Neuprogrammierung
- Die manuelle Inbetriebnahme und die Bedienung der Aktoren sind auch ohne das Busmodul KNX möglich
- LED-Schaltzustandsanzeige für jeden Kanal
- Manuelle Bedienung am Gerät (auch ohne Busspannung)

5.2.6 Meteodata 140 S 24V KNX

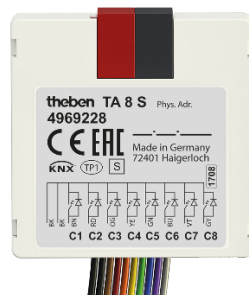
<https://www.theben.de/de/meteodata-140-s-24v-knx-1409201>



- Die Wetterstation erfasst Wind, Regen, Helligkeit und Temperatur. Zusätzlich ist ein Regensensor an der Oberseite eingebaut
- Zur vollautomatischen Jalousie- und Sonnenschutzsteuerung mit automatischer Sonnenstandsnachführung
- Sonnenschutz für bis zu 8 Fassaden durch 3 integrierte Helligkeitssensoren

5.2.7 TA 8 S KNX

<https://www.theben.de/de/ta-8-s-knx-4969228>

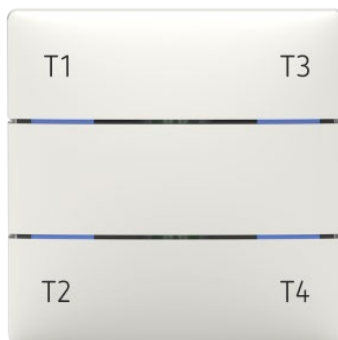


- Binäreingang/Binärausgang-Tasterschnittstellen: Bei der 8-fach-Tasterschnittstelle können die Eingänge binäre Zustände erfassen (über potenzialfreie Kontakte) und über die Ausgänge Kontrollleuchten (LEDs) ansteuern
- Freie Zuordnung der Funktionen: Schalter/Taster, Dimmen, Jalousie, Wertgeber, Sequenzen, Temperatur messen, LED steuern
- 2 NTC-Eingänge für Ist-Temperaturerfassung von -5 °C bis +100 °C
- Sie können mit konventionellen Tastern/Schaltern in Unterputzdosen eingebaut werden.

5.2.8 iON 104 KNX und iON 108 KNX

iON 104 KNX

<https://www.theben.de/de/ion-104-knx-4969234>



Der Tastsensor iON 104 KNX kann im Wohnbau, in Besprechungsräumen und Büros sowie im Objektbau eingesetzt werden.

Er besitzt 4 Tasten, mit denen das Licht geschaltet und gedimmt wird, Jalousien hoch- und runtergefahren, Szenen ausgelöst und gespeichert werden. Des Weiteren kann die Temperatur gemessen, Farben gesteuert und der Status angezeigt werden.

Sie können über die ETS-Applikation die einzelnen Tasten mit verschiedenen Funktionen belegen wie beispielsweise das Licht ein-/ausschalten und dimmen; Jalousien auf- und abfahren, Szenen auslösen und speichern etc. sowie den LEDs verschiedene Farben zuweisen.

Raumcontroller iON 108 KNX

<https://www.theben.de/de/ion-108-knx-4969238>



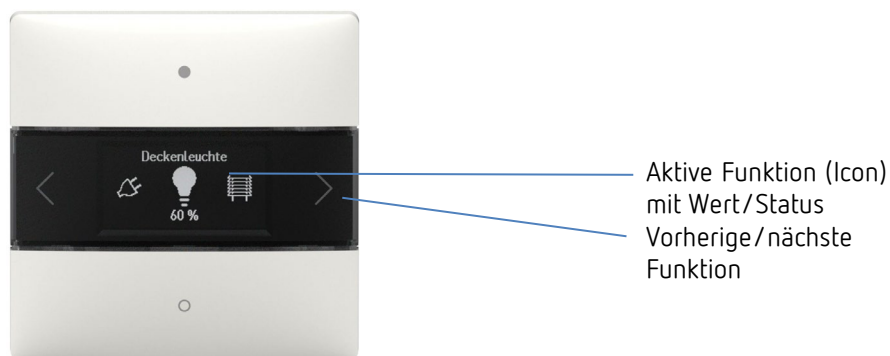
Der Raumcontroller iON 108 KNX mit integrierten Temperatursensor kann im Wohnbau, in Besprechungsräumen und Büros sowie im Objektbau eingesetzt werden und wird mit der beigelegten Montageplatte auf eine Standard-Gerätedose montiert. Kombinationen von zwei iON KNX sind mit einer als Zubehör verfügbaren 2-fach Montageplatte möglich. Durch den integrierten

Busankoppler ist die Installation und der Anschluss an das Bussystem einfach und schnell.

Der Raumcontroller iON 108 KNX besitzt 20 Funktionen, ein LC-Display und ein BLE-Modul für die Bedienung mit der App iONplay über das Smartphone oder Tablet. Mit ihm kann man Licht schalten und dimmen, Jalousien auf- und abfahren, Szenen auslösen und speichern, Temperatur regeln, Farben steuern und den Status anzeigen. Der Raumcontroller unterstützt ebenso die Betriebsarten Heizen und Kühlen sowie die Steuerung der Lüfterstufen.

Beim Raumcontroller iON 108 KNX kann für jede der 20 Funktionen ein passendes Symbol aus einer Bibliothek gewählt werden. Das Symbol wird ergänzt durch individuelle Funktionsnamen (zum Beispiel "Deckenspots" oder "Jalousie Terrasse") sowie den aktuellen Status (ein/aus/ Dimmwert/Position). Dies vereinfacht die Bedienung und Navigation am Raumcontroller. Die Helligkeit des LC-Displays regelt sich abhängig von der Umgebungshelligkeit. Ist es dunkel im Raum, wird die Beleuchtung des Displays heruntergedimmt und verhindert damit störende Lichteffekte. Bei Tag leuchtet das Display heller und bleibt damit optimal lesbar.

Der Raumcontroller iON 108 KNX ist ein Multi-Tastsensor, der 4 Tasten besitzt (oben/unten/rechts/links).



Funktionen auswählen

- Pfeiltaste nach rechts/links drücken.
- Eine Funktion wird ausgewählt (Schalten Ein/Aus, Dimmen, Jalousie, Funktion, 0-255 schieben, Prozent Liste, Gleitkomma 2Byte, Gleitkomma 4Byte, HKL, Szenen, Farbtemperatur, RGB, RGBW, XY-Farbe, Sequenz, Temperatur Ist).

Weitere Einstellungen in den Funktionen

- Tasten oben/unten drücken.
- Bedienen der ausgewählten Funktionen. Die LEDs leuchten als Bestätigung.

Favoriten

Wenn mehr als eine Funktion oder der Raumtemperaturregler (RTR) aktiviert ist, können bis zu drei Funktionen als Favoriten A, B, C ausgewählt werden. Damit können die drei am häufigsten benötigten Funktionen direkt nacheinander aufgerufen werden.

Parameter		Langer Tastendruck	
<i>Raumtemperaturregler aktivieren</i>	<i>Favorit A</i>	Links	Rechts
ja	F1..F20	RTR anzeigen	Zwischen den Favoriten springen
ja	RTR	Zwischen den Favoriten springen	
nein	F1..F20	Zwischen den Favoriten springen	

Funktion Raumtemperaturregler (RTR)

Wenn der Raumtemperaturregler ausgewählt ist, wird in dieser Ebene die gemessene Isttemperatur angezeigt. Über die Tasten links/rechts kann - je nach Konfiguration in den ETS-Parametern - zu den Einstellungen Solltemperatur, Betriebsart, Lüfterstufe ... gewechselt werden. Die jeweilige Einstellung kann ggf. mit den Tasten oben/unten verändert werden.

Bedienung über die App iONplay

Der Raumcontroller iON 108 KNX lässt sich via Bluetooth über die App iONplay steuern. Über das integrierte Bluetooth-Modul wird das Smartphone oder Tablet mit dem Raumcontroller verbunden. Die Dauer des Pairings lässt sich individuell einstellen.

i Bis zu 30 Raumcontroller können per App verwaltet werden. Visualisiert und gesteuert werden in der App bis zu 20 Funktionen.

Die App-Steuerung des Raumcontrollers iON 108 KNX eignet sich besonders für Wohnzimmer, Besprechungsräume oder Hotels. Beim Einsatz im Hotel wird das Pairing nach einer einstellbaren Dauer automatisch wieder aufgehoben.

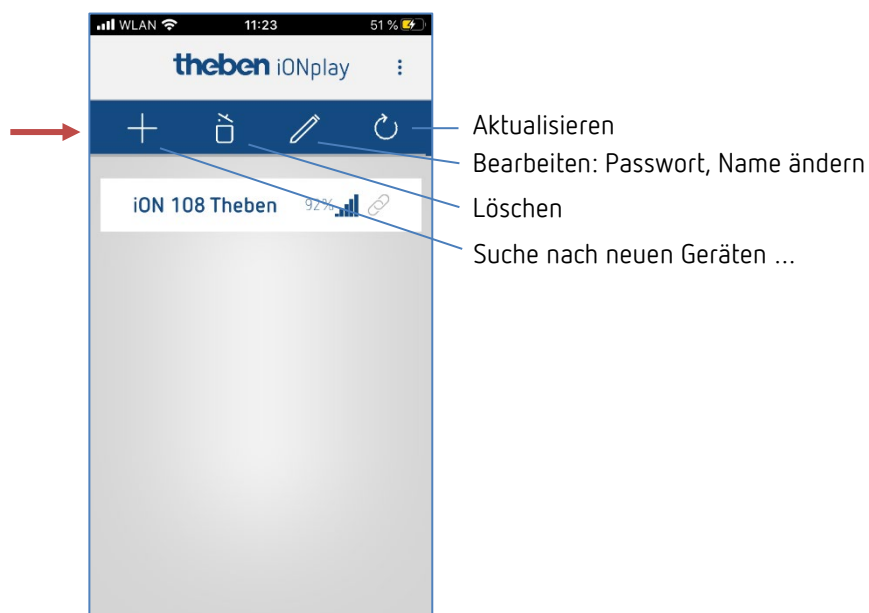
Smartphone/Tablet mit dem Raumcontroller verbinden

Die Verbindung des iON mit der App auf dem Smartphone erfolgt über die Tasten am Gerät. In der ETS kann die Dauer des Pairings eingestellt werden.

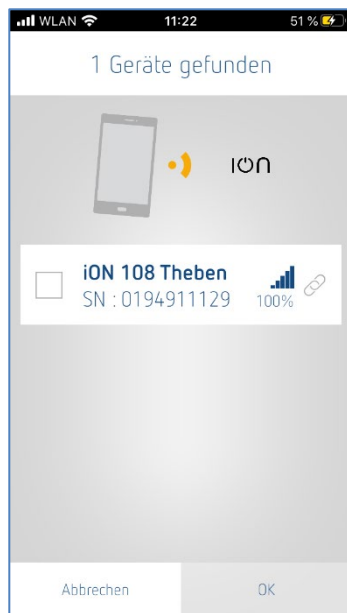
- App iONplay aus dem App Store oder Google Play Store downloaden.



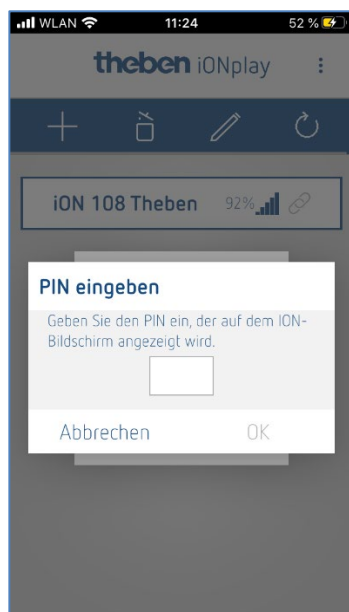
- App iONplay öffnen und auf + in der Menüleiste drücken.



- Geräteliste der verfügbaren iON-Geräte erscheint

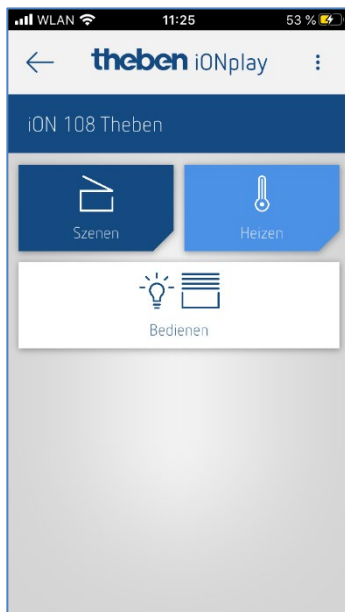


- Gerät auswählen und mit OK bestätigen.
- Auf angezeigtes Gerät tippen.
- PIN eingeben, der auf dem Display des iON erscheint.



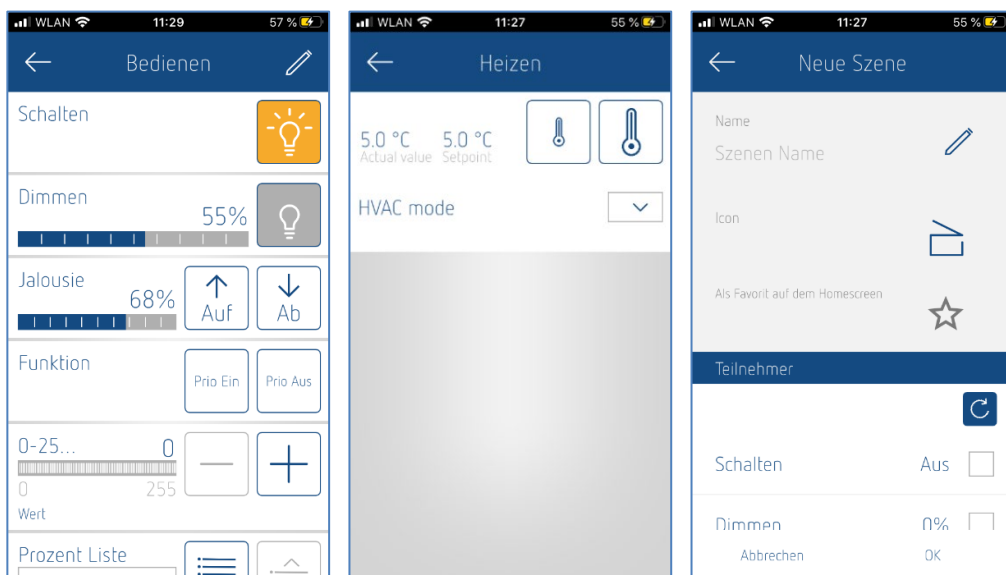
- OK drücken.

Folgendes Fenster öffnet sich:



Hier können Sie über den Button

- **Bedienen** → Schalten, Dimmen, Jalousie auf- und abfahren etc. oder über den Button
- **Heizen** → Komforttemperatur, Nachabsenkung etc. oder über
- **Szenen** → neue Lichtszenen eingeben



i Sollte die in der ETS-Applikation eingestellte Zeit überschritten sein, wird nicht automatisch verbunden. Die Geräte müssen erneut gekoppelt werden.

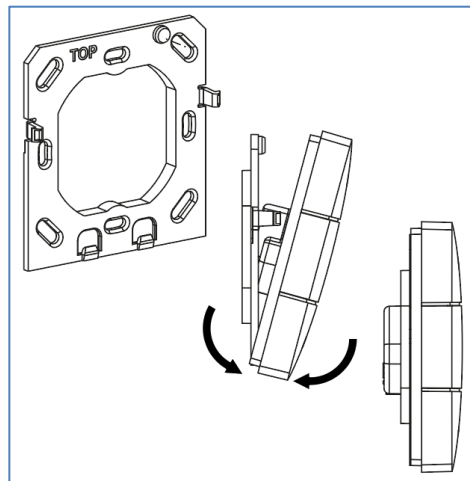
❗ Im Display erscheint bei Geräteausfall „---“ in der Temperaturanzeige (entweder RTR-Anzeige oder Funktion=Istwert).

Demontage der Geräte iON 104 – iON 108

Da sich die Taste für die Programmierung der physikalischen Adresse auf der Rückseite des Geräts befindet, müssen die Geräte iON 104 KNX bzw. iON 108 KNX gegebenenfalls von der Grundplatte abmontiert werden.

Dies wird nötig, wenn

- ein Master-Reset am Gerät durchgeführt wird oder
- dem Gerät eine neue physikalische Adresse zugewiesen wird.



Bei der Demontage muss das Gerät - **kräftig, aber vorsichtig** - aus der oberen Halterung gezogen und leicht nach vorne gekippt werden. Anschließend muss es nach oben aus den Rasthaken entnommen werden.

6 Inbetriebnahme

-
- i** Hierzu benötigen Sie einen PC mit einer aktuellen lizenzierten ETS-Version. Diese ETS-Lizenz ist nicht Bestandteil des Ausbildungskoffers.
-



6.1 Anschluss KNX IP

Der Anschluss **KNX IP** ist mit dem IPsecure Router KNX verbunden. Der Anschluss kann wie folgt verwendet werden:

- Um einen PC über Ethernet (IP-Tunneling) mit dem IPsecure Router KNX zu verbinden (Programmierung mit der ETS über Ethernet möglich).
- Um mehrere Koffer über KNX IP miteinander zu verbinden (Backbone = IP).
Damit kann eine linienübergreifende KNX-Kommunikation zwischen verschiedenen Koffern stattfinden (beispielsweise wird so eine Kommunikation zwischen verschiedenen Stockwerken simuliert).
Der IPsecure Router KNX fungiert dabei als Linienkoppler.

6.2 Anschluss XLR

An die XLR-Buchse (**BUS Input**) können weitere KNX-Geräte angeschlossen werden.

6.3 Eigentliche Inbetriebnahme

- Zuerst die aktuelle Software ETS auf dem PC installieren.
- Danach den Ausbildungskoffer mit beiliegendem Kabel an die Spannungsversorgung anschließen.



- **Empfehlung:** Den PC mit dem beigelegten USB-Kabel mit dem Ausbildungskoffer verbinden.
- Nun kann der Koffer bzw. die darin befindlichen Geräte über die ETS parametrieren werden. Für die Programmierung über die ETS wird die USB-Schnittstelle KNX (ggf. auch der IPsecure Router KNX) verwendet.

7 Geräte in die Werkseinstellung zurücksetzen

Die **Programmiertaste** (Set Phys Adr) zum Entladen der Geräte befindet sich bei allen Geräten im direkten Sicht- /Zugriffsbereich (Ausnahme: die beiden Geräte iON, siehe Abbildung unten).

Die Spannungsversorgung KNX kann nicht zurückgesetzt werden. Wird die RESET-Taste auf der Gerätefront gedrückt, wird die Busspannung für 20 Sekunden unterbrochen.

7.1 BUS-Reset

Durch Betätigen des **BUS-Resets** wird die Busleitung kurzgeschlossen und alle angeschlossenen Geräte wechseln in den Zustand "Busausfall".

Beim Loslassen wird die Busspannung wieder stabilisiert und alle angeschlossenen Geräte werden neu gestartet.



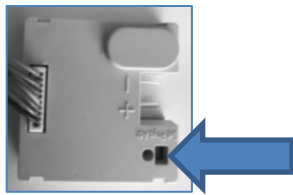
7.2 Geräte zurücksetzen

- BUS-Reset drücken und gedrückt halten.
- Mit einem spitzen Gegenstand die jeweilige **Programmiertaste** ebenfalls gedrückt halten.
- BUS-Reset loslassen und nach ca. 3 s die Geräteprogrammiertaste loslassen.
- Dieser Schritt muss für jedes Gerät durchgeführt werden.

Danach sind alle Parameter und Programmierungen der KNX-Geräte gelöscht, die physikalische Adresse lautet nun wieder 15.15.255.

7.2.1 Die Programmier Taste der verwendeten Geräte

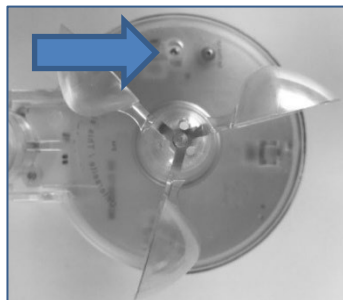
Tasterschnittstelle TA 8 S KNX



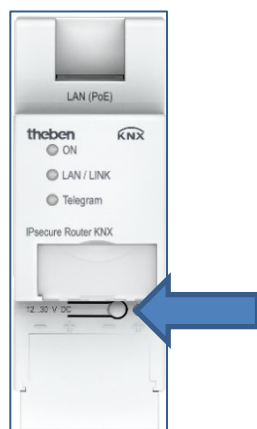
Aktoren



Wetterstation (an der Unterseite)

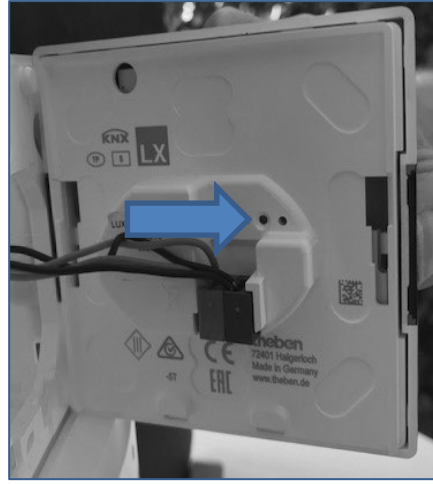


IPsecure Router KNX



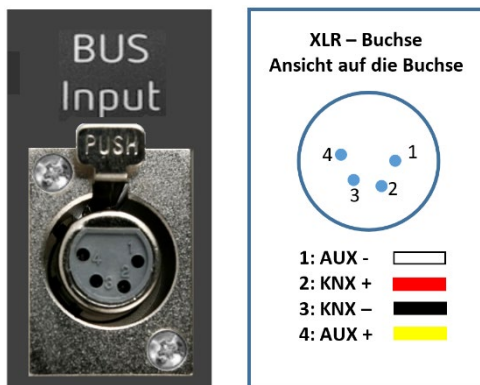
iON 4/iON 8

Hierzu muss das Gerät wie abgebildet an der Oberseite angehoben (ausgerastet) werden. Auf der Rückseite muss die Programmier­­taste gedrückt werden.



8 Koffer mit anderen Geräten erweitern

Um die Funktionen zu erweitern, können an die XLR-Buchse **BUS Input** mit einem beigelegten XLR-Adapter weitere KNX-Geräte angeschlossen werden.



Im KNX-Betrieb können natürlich auch KNX-Geräte von Mitbewerbern angeschlossen und betrieben werden.



Es dürfen nur Geräte angeschlossen werden, die die Schutzkleinspannungsrichtlinien für KNX-Bus und KNX-Hilfsspannung einhalten.

9 Support

Für Hilfen technischer Art wenden Sie sich bitte an unsere Kollegen aus dem Service.

Hotline@theben.de

Telefon: +49 7474 692369

10 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