

Stand der Dokumentation:  
26.09.2025

# Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX

## Bestell-Nr. 5114 00



Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX (Abb. 1:1)

# GIRA

---

## Inhaltsverzeichnis

1.	Über diese Dokumentation .....	4
1.1.	Zielgruppe.....	4
1.2.	Symbole und typografische Konventionen .....	4
2.	Über Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX .....	6
2.1.	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	6
2.2.	Funktionsweise.....	7
2.3.	Funktionsübersicht .....	7
3.	Wichtige Hinweise .....	9
3.1.	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	9
3.2.	Lagerung und Transport.....	9
3.3.	Reinigung und Wartung .....	9
4.	Technische Daten .....	10
5.	Geräteaufbau .....	11
5.1.	Vorderseite .....	11
5.2.	Daten auf Geräteaufkleber (vorne) .....	11
5.3.	Daten auf Geräteaufkleber (hinten) .....	12
6.	Montage .....	13
6.1.	Lieferumfang .....	13
6.2.	Einbaubedingungen prüfen .....	14
6.3.	Einbauort wählen .....	14
6.4.	Gerät anschließen.....	15
7.	Inbetriebnahme und Projektierung .....	16
7.1.	Gerätestatus anhand der LEDs ablesen .....	16
7.2.	Projektierung .....	17
7.2.1.	Gerät in der ETS anlegen.....	18
7.2.2.	Datenschnittstelle konfigurieren .....	20
7.2.3.	Betriebsart wählen .....	21
7.2.4.	Physikalische Adresse programmieren .....	22
7.3.	Firmware aktualisieren .....	26
8.	Parametrierung .....	27
9.	Fehlersuche .....	29
9.1.	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen .....	29
10.	Demontage und Entsorgung .....	30
11.	Glossar .....	32
12.	Lizenzvertrag Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX .....	35
12.1.	Definitionen .....	35
12.2.	Vertragsgegenstand .....	35

12.3. Rechte zur Software-Nutzung .....	35
12.4. Beschränkung der Nutzungsrechte.....	35
12.4.1. Kopieren, Bearbeiten oder Übertragen .....	35
12.4.2. Reverse-Engineering oder Umwandlungstechniken .....	36
12.4.3. Die Firmware und Hardware.....	36
12.4.4. Weitergabe an Dritte.....	36
12.4.5. Vermieten, Verleasen oder Unterlizenzen .....	36
12.4.6. Software-Erstellung.....	36
12.4.7. Die Mechanismen des Lizenzmanagements und des Kopierschutzes.....	36
12.5. Eigentum und Geheimhaltung.....	36
12.5.1. Dokumentation.....	36
12.5.2. Weitergabe an Dritte.....	36
12.6. Änderungen und Nachlieferungen .....	37
12.6.1. Änderung des Lizenzgegenstandes .....	37
12.6.2. Änderung der Lizenzbedingungen .....	37
12.7. Gewährleistung .....	38
12.7.1. Software und Dokumentation.....	38
12.7.2. Gewährleistungsbeschränkung.....	38
12.8. Haftung.....	38
12.9. Anwendbares Recht .....	39
12.10. Beendigung .....	39
12.11. Nebenabreden und Vertragsänderungen .....	39
13. Open-Source-Software .....	40

### 1. Über diese Dokumentation

Diese Dokumentation begleitet Sie durch alle Phasen des Produktlebenszyklus Ihres Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX. Sie erfahren u. a. wie Sie das Gerät montieren, installieren, in Betrieb nehmen und projektieren.

Alle Beschreibungen in dieser Dokumentation zur Projektierung in der ETS beziehen sich auf die Variante „ETS Professional“. Die ETS Version ist abhängig von der eingesetzten Applikation.

Erläuterungen zu den Konzepten von KNX sind nicht Bestandteil dieser Dokumentation.

#### 1.1. Zielgruppe

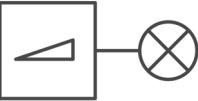
Diese Dokumentation richtet sich an Elektrofachkräfte und KNX Verarbeiter.

Der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX darf ausschließlich von Elektrofachkräften montiert und installiert werden. Fachkenntnisse zu KNX werden vorausgesetzt.

Der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX darf von jedermann projektiert werden. Wir empfehlen die Projektierung von einem Systemintegrator durchführen zu lassen. Sie benötigen solide Fachkenntnisse zu KNX und im Umgang mit der ETS.

#### 1.2. Symbole und typografische Konventionen

Symbol / Auszeichnung	Bedeutung
	Hinweis oder wichtige zusätzliche Information
	Sicherheitshinweis Elektrofachkraft
	Gefahrenhinweis
	Spannungsversorgung
	RF/TP-Medienkoppler
	Bereichskoppler
	Linienkoppler
	Segmentkoppler
	RF-USB-Schnittstelle
	TP-USB-Schnittstelle

Symbol / Auszeichnung	Bedeutung
	RF-Repeater
	RF-Taster
	Dimmer

### 2. Über Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX

#### 2.1. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX ist die Schnittstelle zwischen einer drahtgebundenen KNX TP-Installation und einer KNX RF-Umgebung. Alternativ kann das Gerät in einer RF-Domäne als Repeater eingesetzt werden.

Die Routing-Eigenschaften des Medienkopplers ermöglichen den Einsatz als Bereichs- und Linienkoppler, ab ETS6 auch als Segmentkoppler.

Der KNX RF Multi/TP Medienkoppler oder RF Repeater ist ein Gerät des KNX Systems und entspricht den KNX Richtlinien.

#### Hinweis

Gira Giersiepen GmbH & Co. KG haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße oder bestimmungsfremde bzw. bestimmungswidrige Verwendung entstehen.

#### Projektierung: Kompatible ETS-Version

Einfache Einbindung in das KNX System (komplett über die ETS programmierbar):

- ETS ab v5.7.5 als KNX RF Ready Gerät
- ETS ab v6.3.1 als KNX RF Ready Gerät oder als KNX RF Multi Gerät

Produktdatenbankeintrag: Laden Sie den entsprechenden Produktdatenbankeintrag für KNX RF Ready oder KNX RF Multi von unserer [Webseite](#) oder aus dem Online-Katalog der ETS kostenlos herunter.

#### KNX Secure



Der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX ist KNX Secure.

Das Gerät ist KNX Secure kompatibel. KNX Secure bietet Schutz vor Manipulation in der Gebäudeautomation und kann im ETS-Projekt konfiguriert werden.

- Das notwendige KNX Device Certificate bzw. der darin enthaltene FDSK (Factory-Default Setup-Key, Fabrikschlüssel) befindet sich seitlich als Aufkleber auf dem Gerät und liegt zusätzlich dem Gerät bei.
- Für maximale Sicherheit empfehlen wir, den Aufkleber auf dem Gerät zu entfernen.
- Bewahren Sie das KNX Device Certificate sicher auf.
- Das KNX Device Certificate können Sie selbst nicht wiederherstellen.
- Falls Sie das KNX Device Certificate trotz aller Sorgfalt verlieren sollten, kontaktieren Sie unseren Support.
- Nutzen Sie für eine sichere Kommunikation nur KNX Secure. Der BAU- bzw. BCU-Schlüssel ist ohne Funktion.

### 2.2. Funktionsweise

Der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX wird mit der KNX Installation über KNX/TP verbunden. Durch die Unterstützung von KNX RF Multi und KNX RF Ready können beide Funkstandards in einer KNX Installation betrieben werden. Durch die parametrierten Filtereigenschaften passieren nur notwendige Telegramme den Medienkoppler in Richtung RF-Domäne und in Richtung TP-Installation.

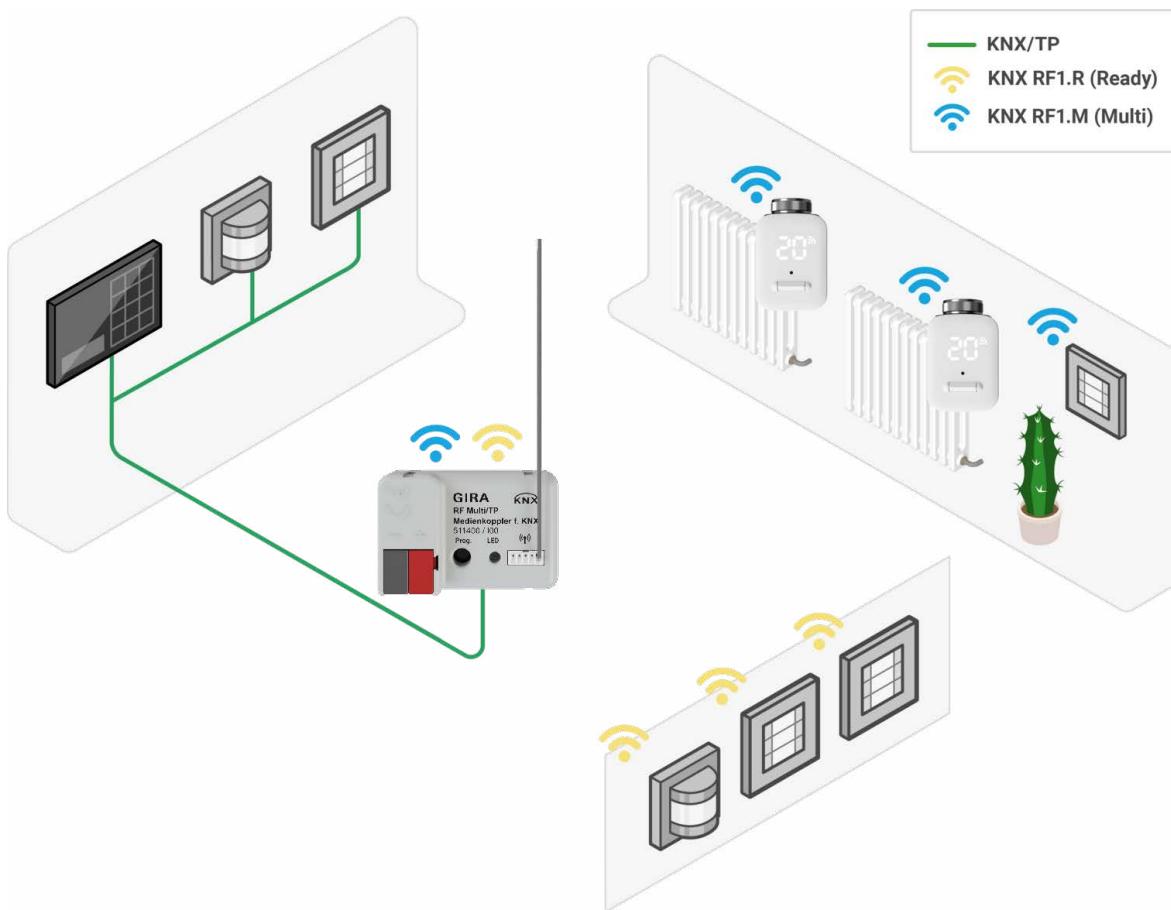


Bild 1: System Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX

### 2.3. Funktionsübersicht

#### Ready to Slow Proxy (ab ETS6)

Der Ready to Slow Proxy ermöglicht die Nutzung von KNX RF Ready und KNX RF Multi Geräten in einer Installation.

#### KNX Security Proxy (ab ETS6)

Der Security Proxy erlaubt die Verbindung von Geräten mit und ohne KNX Secure in einer Installation. Somit kann beispielsweise eine bestehende TP-Installation ohne KNX Secure um eine RF-Linie mit KNX Secure erweitert werden.

#### Repeater (Retransmitter)

Der RF-Repeater wiederholt Funktelegramme, um die Reichweite der RF-Installation zu erweitern. Somit ist auch unter schwierigen Sende- und Empfangsbedingungen eine bedarfsgerechte Positionierung von RF-Geräten möglich.

Im Repeaterbetrieb erfolgt die Spannungsversorgung über die TP-Linie oder ein geeignetes externe DC-Netzteil.

### Nutzung als Bereichskoppler / Linienkoppler / Segmentkoppler

Je nach Verortung in der Topologie kann der Medienkoppler als Bereichs-, Linien- oder Segmentkoppler zur Filterung von Telegrammen eingesetzt werden.

- Die Nutzung als Bereichskoppler ist bis ETS5 möglich.
- Die Einbindung von Segmenten ist ab ETS6 möglich.

### Weiterleiten / Sperren / Filtern von Telegrammen

In den Parametereinstellungen des Produktdatenbankeintrags für KNX RF Ready kann das Weiterleiten, Sperren oder Filtern von physikalisch adressierten Telegrammen, Gruppentelegrammen und Broadcast-Telegrammen konfiguriert werden.

In einer KNX RF Multi Domäne werden die Filtereinstellungen durch die Verortung des Medienkoppplers in der Topologie des ETS-Projekts automatisch gesetzt.

### Programmiersperre RF

Die Programmiersperre RF (Programmierung nur über TP) ermöglicht den sicheren Betrieb z. B. in Hotels und anderen öffentlich zugänglichen Räumen. Wir empfehlen allerdings die Nutzung von KNX Secure, um eine unbefugte Programmierung über RF zu unterbinden.

### Unterstützung von Long Frames

Telegramme mit einer APDU-Länge von bis zu 238 Byte können weitergeleitet werden.→

### Funktionserweiterungen durch Firmware-Updates

Funktionserweiterungen für den Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX erhalten Sie über eine neue Version der Firmware. Nutzen Sie die Service App der ise GmbH, um die jeweils aktuelle Firmware auf das Gerät zu laden. Die Service App können Sie über die ETS „Einstellungen“ → „ETS Apps“ → „ETS App Store“ herunterladen.

### 3. Wichtige Hinweise

#### 3.1. Allgemeine Sicherheitshinweise



##### Gefahr durch unsachgemäße Verwendung

Bei unsachgemäßer Verwendung können Schäden am Gerät, Brand oder andere Gefahren entstehen.

- Einbau und Montage elektrischer Geräte nur durch Elektrofachkräfte.
- Das genutzte Frequenzband steht nicht exklusiv KNX RF Multi zur Verfügung und ist für sicherheitstechnische Anwendungen (z. B. Notruf) ungeeignet.
- Beachten Sie die Anleitungen in dieser Produktdokumentation.
- Diese Produktdokumentation ist Bestandteil des Produkts und muss beim Kunden verbleiben.

#### 3.2. Lagerung und Transport

Lagern Sie das Gerät in der Originalverpackung. Die Originalverpackung bietet beim Transport den optimalen Schutz. Lagern Sie das Gerät im Temperaturbereich von -5 °C bis +45 °C.

#### 3.3. Reinigung und Wartung

Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX ist wartungsfrei.

Reinigen Sie das Gerät bei Bedarf mit einem trockenen Tuch.



##### Geräteschaden durch unsachgemäße Öffnung

- Öffnen Sie niemals das Gehäuse.
- Sollten Sie den Verdacht eines Geräteschadens haben, kontaktieren Sie unseren Support.
- Wir leisten Gewähr im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen.
- Bitte schicken Sie das Gerät nur nach Aufforderung durch unseren Support, portofrei mit einer aussagekräftigen Fehlerbeschreibung an uns zurück.

### 4. Technische Daten

#### Spannungsversorgung und Anschlüsse

Nennspannung:	Versorgung aus dem KNX Bus oder 24 V SELV
Nennspannung (Repeaterbetrieb):	DC 24 V
Stromaufnahme KNX:	8 mA
Anschlüsse:	KNX: Busanschlussklemme (schwarz/rot)

#### Umgebungsbedingungen/Zulassungen

Temperatur Einbaumgebung:	-5 °C bis +45 °C
Relative Feuchte:	10...100 % (keine Betauung)
Schutzart:	IP 20 (nach DIN EN 60529)
Schutzkategorie:	III (nach IEC 61140)
Empfängerkategorie:	2 (nach DIN EN 300220)

#### Geräteabmessung

Einbaulänge:	43 mm
Einbaubreite:	29 mm
Einbauhöhe:	16 mm
Länge Antenne:	80 mm

#### KNX

Kommunikation:	KNX TP; KNX RF
Installationsmethode:	S-Mode
Medium:	TP1-256; KNX RF Multi; KNX RF Ready
Funkfrequenz (KNX RF Ready):	868,3 MHz
Funkfrequenzen (KNX RF Multi):	868,3 MHz 868,950 MHz 869,525 MHz 869,850 MHz
Sendeleistung	max. 25 mW
Sendereichweite im Freifeld	ca. 100 m
Unterstützte Telegrammlänge	bis zu 238 Byte

#### Netzteil (nicht im Lieferumfang enthalten)

Nennspannung sekundär	DC 24...30 V
Nennstrom sekundär	max. 0,3 A

### 5. Geräteaufbau

#### 5.1. Vorderseite

1. KNX/TP Busanschluss
2. Programmiertaste
3. Status-LED
4. Antenne

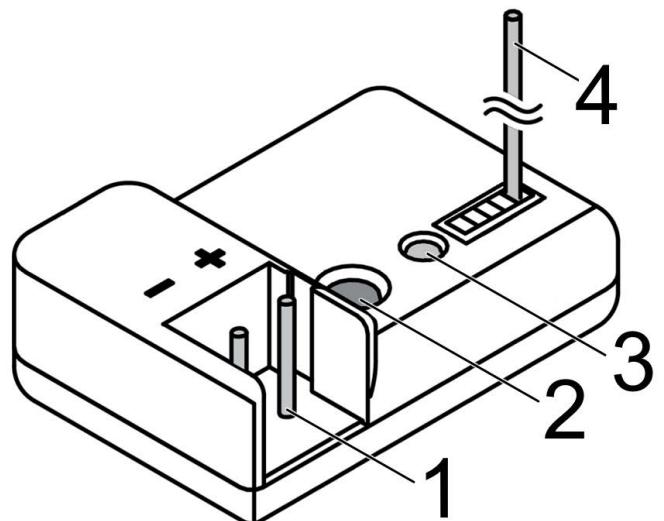


Bild 2: Vorderseite

#### 5.2. Daten auf Geräteaufkleber (vorne)

1. Produktnname
2. KNX Zertifizierung
3. Indexstand
4. Bestellnummer

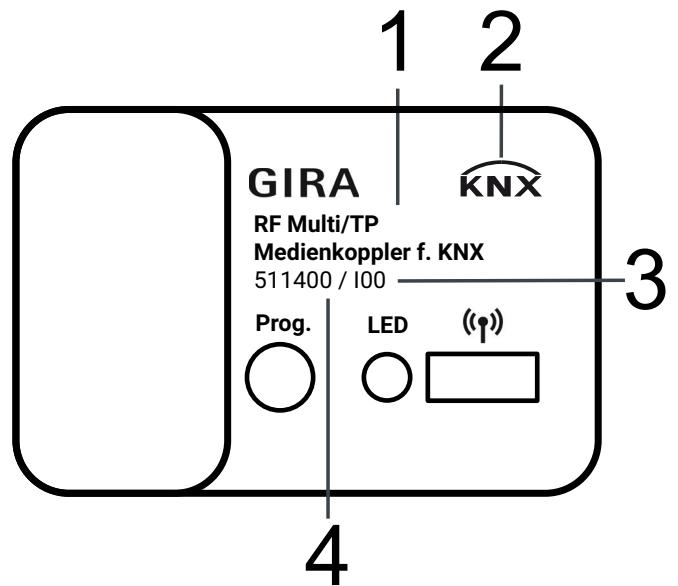


Bild 3: Geräteaufkleber vorne

### 5.3. Daten auf Geräteaufkleber (hinten)

1. KNX Medium „RF Multi“
2. KNX Medium „RF Ready“
3. KNX Medium „TP“
4. Installationsmethode, hier „S-Mode“
5. KNX Secure
6. Physikalische Adresse: Tragen Sie in das Feld die zugeordnete physikalische Adresse mit einem abriebfesten Marker ein.
7. Chargennummer
8. WEEE-Symbol

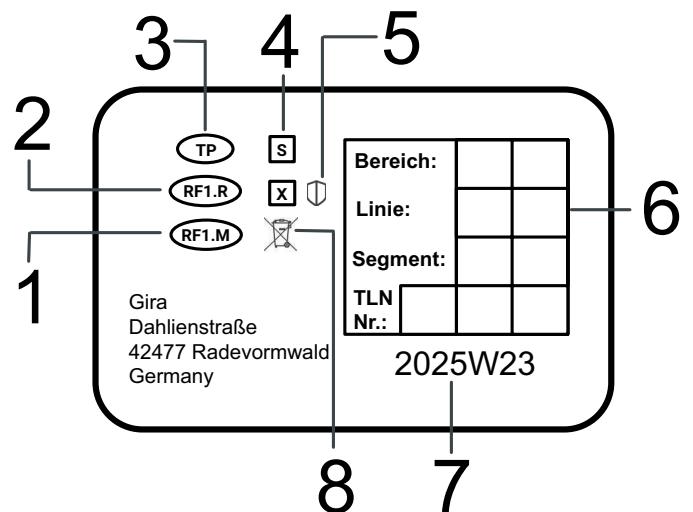


Bild 4: Geräteaufkleber hinten

### 6. Montage

#### 6.1. Lieferumfang

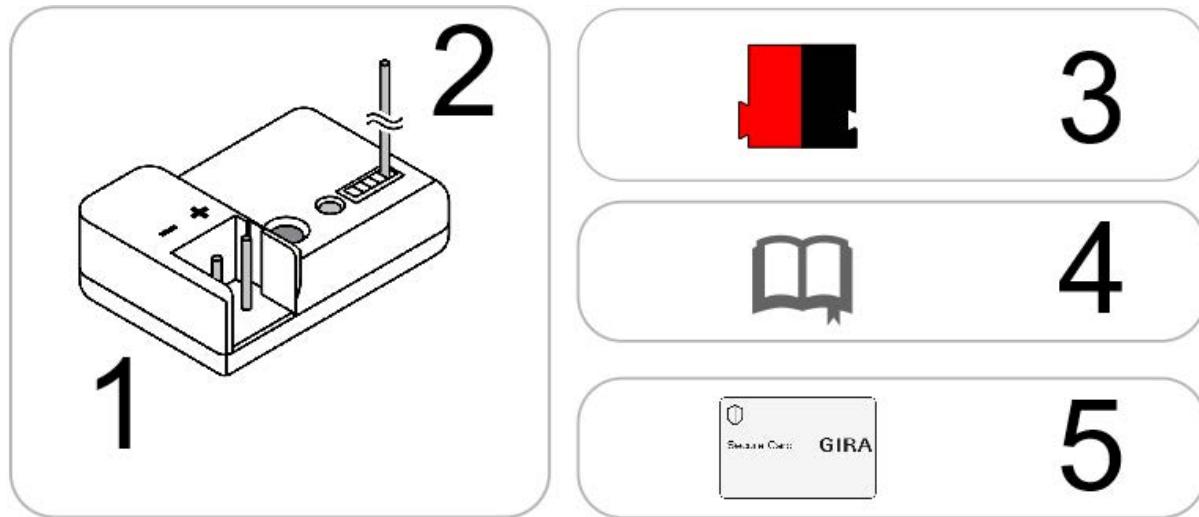


Bild 5: Lieferumfang

Nr.	Liefergegenstände	Erklärung
1	Gerät	Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX
2	Antenne	Zum Empfang/Senden von RF-Frequenzen.
3	Busanschlussklemme	Zum Anschluss der KNX/TP-Busleitungen.
4	Bedienungsanleitung	Die vorliegende Produktdokumentation bietet Ihnen auch die Informationen der Bedienungsanleitung, jedoch mit zusätzlichen Details, Anwendungsbeispielen und Hinweisen zur Projektierung.
5	Secure Card	Secure Card mit Daten für KNX Secure. Die gleichen Daten sind auch auf der Geräteseite angebracht.

### 6.2. Einbaubedingungen prüfen

Bevor Sie mit der Montage beginnen, prüfen Sie, ob die Voraussetzungen für die geplante Einbauumgebung erfüllt sind.



#### Funktionsstörung des Geräts durch falsche Umgebungstemperatur in der Einbauumgebung

- Beachten Sie die Temperatur der Einbauumgebung: Mind. -5 °C bis max. + 45 °C.
- Montieren Sie den Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX in einer nicht-metallischen Unterputz- oder Aufputz-Gerätedose.
- Durch die Gerätedose dürfen keine Aderleitungen oder Mantelleitungen anderer Stromkreise geführt werden.
- Verwenden Sie im Außenbereich eine IP55 Gerätedose.
- Wählen Sie eine möglichst zentrale Einbauposition in der RF-Installation, um eine verlustarme Kommunikation mit den RF-Geräten zu ermöglichen.
- Halten Sie ausreichend Abstand zu möglichen Störquellen, wie z. B. metallischen Flächen, Mikrowellengeräten, HiFi- und TV-Anlagen, Vorschaltgeräten oder Transformatoren.

### 6.3. Einbauort wählen

Der Medienkoppler kann als Linien-, Bereichs- oder Segmentkoppler verwendet werden.

Zusätzlich können je Funkart (2x RF Ready/Fast und 2x Slow) bis zu zwei weitere Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX als Repeater eingesetzt werden, um die Reichweite der RF-Installation zu erhöhen.

Abhängig von der Verwendungsart, ergeben sich unterschiedliche Einbauorte:

- Bereichskoppler werden an die TP-Bereichslinie (Backbone) angeschlossen.
- Linienkoppler werden an die Hauptlinie eines TP-Bereichs angeschlossen.
- Segmentkoppler werden an die Linie des Hauptsegments angeschlossen.
- Repeater werden an eine separate DC-Spannungsversorgung angeschlossen, siehe "Netzteil (nicht im Lieferumfang enthalten)" auf Seite 10.  
Alternativ kann TP-Linie des entsprechenden Medienkopplers genutzt werden.



#### Hinweis

Installieren Sie den Repeater in Funkreichweite des Medienkopplers.

Führen Sie in der ETS eine vollständige Programmierung über „Programmieren“ → „Physikalische Adresse & Applikationsprogramm“ durch.

### 6.4. Gerät anschließen

Der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX darf ausschließlich von Elektrofachkräften montiert und installiert werden.

Fachkenntnisse zu Installationsvorschriften werden vorausgesetzt.



#### Sicherheitshinweis

Bei unsachgemäßer Verwendung können Schäden am Gerät, Brand oder andere Gefahren entstehen.

- Einbau und Montage elektrischer Geräte nur durch Elektrofachkräfte.
- Beachten Sie die Anleitungen in dieser Produktdokumentation.
- Diese Produktdokumentation ist Bestandteil des Produkts und muss beim Kunden verbleiben.



#### Gefahr

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile in der Einbauumgebung.

Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.

Beachten Sie die Installationsvorschriften:

- Installieren Sie Busleitungsadern ohne Mantel (SELV) sicher getrennt von allen Nicht-Schutzkleinspannungsleitungen (PELV/FELV).
- Halten Sie den vorgeschriebenen Abstand ein.
- Weitere Informationen siehe auch VDE-Bestimmungen zu SELV (DIN VDE 0100-410 / „Sichere Trennung“, KNX Installationsvorschriften)

#### Arbeitsschritte

1. Verbinden Sie die KNX/TP-Busleitung (nachfolgend Busleitung genannt) mit dem KNX Anschluss des Geräts mittels beigelegter Busanschlussklemme. Polung: links/rot: „+“, rechts/schwarz „-“.
  - a. Stecken Sie die Busanschlussklemme auf.
  - b. Führen Sie die Busleitung mit intaktem Mantel bis nahe an die Busanschlussklemme.
  - c. Schieben Sie die Busleitung mit Druck bis zum Anschlag in die Busanschlussklemme.
2. Setzen Sie das Gerät in die Gerätedose ein.
3. Verlegen Sie die Antenne möglichst gestreckt oder alternativ kreisförmig hinter dem Gerät.  
Achten Sie darauf, dass die Antenne nicht abgeknickt oder an scharfen Kanten entlang geführt wird.

### 7. Inbetriebnahme und Projektierung

Nach der Montage des Geräts und dem Anschluss von Bus, Spannungsversorgung und Netzwerk können Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

#### 7.1. Geräteteststatus anhand der LEDs ablesen

Der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX verfügt über eine zweifarbiges Status-LED auf der Gerätewandseite.

Priorität	Farbe	Beschreibung
1	● (rot)	Der Programmiermodus ist aktiv. Aktivierung durch drücken der Programmertaste oder in der ETS.
2	○ . ● . ○ . ● . ○ . ● (aus).(rot).(aus).(rot).(aus).(rot) Schnelles Blinken	Die Filtertabelle ist ohne Funktion. Telegramme werden ungefiltert weitergeleitet (nur im Medienkopplerbetrieb).
3	● ... ● (rot)...(gelb) Kurzer Wechsel	Anzeigetest nach <ul style="list-style-type: none"><li>• Geräteneustart</li><li>• Spannungswiederkehr</li><li>• ETS-Programmievorgang</li></ul>
4	○ ... ● ... ○ ... (aus)...(gelb)...(aus)... Kurzes Aufleuchten	Telegrammweiterleitung zwischen TP und RF (nur im Medienkopplerbetrieb).

Tabelle 1: Status des Geräts nach Priorität

### 7.2. Projektierung

Unabhängig von der Betriebsart wird das Gerät in der Software ETS (Engineering Tool Software) projektiert. Die ETS ist in unterschiedlichem Funktionsumfang über die KNX Association ([www.knx.org](http://www.knx.org)) erhältlich.

Alle Beschreibungen in dieser Dokumentation zur Projektierung in der ETS beziehen sich auf die Variante „ETS Professional“.

---

#### ○ Hinweis

Hilfe zur ETS erhalten Sie in der integrierten Online-Hilfe der ETS.

Drücken Sie die Taste [F1].

---

#### Voraussetzung für die Inbetriebnahme als KNX RF Multi Gerät

In den Projektdetails der ETS muss unter „Kompatibilität“ der Parameter „Niedrige Buskommunikations-Rate verwenden“ deaktiviert sein.

#### Arbeitsschritte

1. In Abhängigkeit der eingesetzten ETS Version, wählen Sie den entsprechenden Produktdatenbankeintrag. Beachten Sie, dass KNX RF Multi Geräte nur mit dem Produktdatenbankeintrag der ETS6 genutzt werden können.
2. Legen Sie den KNX RF Multi/TP Medienkoppler oder RF Repeater als Gerät in der ETS an,  
► siehe „Gerät in der ETS anlegen“ auf Seite 18.
3. Wählen und konfigurieren Sie eine Datenschnittstelle,  
► siehe „Datenschnittstelle konfigurieren“ auf Seite 20.
4. Wählen Sie die Betriebsart,  
► siehe „Betriebsart wählen“ auf Seite 21.
5. Ordnen Sie dem Gerät in der ETS die physikalische Adresse gemäß der KNX Topologie zu,  
► siehe „Physikalische Adresse programmieren“ auf Seite 22.
6. Stellen Sie die allgemeinen Parameter ein,  
► siehe „Parametrierung“ auf Seite 27.
7. Der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX ist nun bereit zur Inbetriebnahme mittels „ETS Programmieren“.

### 7.2.1. Gerät in der ETS anlegen

Abhängig davon, ob der Produktdatenbankeintrag bereits im ETS-Katalog vorhanden ist oder das Gerät bereits in Ihrem bestehenden Projekt verwendet wird, sind unterschiedliche Arbeitsschritte erforderlich, um die aktuelle Version zu verwenden.

#### Arbeitsschritte

##### Gerät bereits in ETS-Katalog vorhanden?

Ja	Nein
Produktdatenbank aktualisieren. Beim Aktualisieren wird der alte Produktdatenbankeintrag durch den neuen Produktdatenbankeintrag ersetzt.	Produktdatenbankeintrag importieren. Um einen neuen Produktdatenbankeintrag zu importieren, gibt es zahlreiche Möglichkeiten. Nachfolgend gehen wir davon aus, dass Sie sich den Produktdatenbankeintrag selbst heruntergeladen haben. ► Siehe "Neuen Produktdatenbankeintrag importieren" auf Seite 18.

##### Gerät in bestehendem Projekt soll aktualisiert werden?

Ja	Nein
Damit die bestehenden Verknüpfungen mit Gruppenadressen erhalten bleiben, müssen Sie das Gerät auf die korrekte Weise aktualisieren. ► Siehe "Produkt in bestehendem Projekt aktualisieren" auf Seite 19.	Fügen Sie wie gewohnt das Gerät Ihrer Topologie hinzu.

Tabelle 2: Arbeitsschritte - Gerät in der ETS anlegen

#### Neuen Produktdatenbankeintrag importieren

Voraussetzung: Sie haben den Produktdatenbankeintrag (Produktdatei) von der Produktwebseite heruntergeladen.

1. Starten Sie die ETS und wählen Sie auf der Startseite den Reiter „Kataloge“.
2. Wählen Sie in der Werkzeugeiste die Schaltfläche „Importieren“.
3. Wählen Sie im Fenster „Produktdatei öffnen“ die Produktdatei und bestätigen die Auswahl mit der Schaltfläche „Öffnen“.
4. Folgen Sie den weiteren Anweisungen in der ETS. Rufen Sie bei Bedarf die Online-Hilfe mit der Taste [F1] auf.

### Produkt in bestehendem Projekt aktualisieren

Voraussetzung: Neuer Produktdatenbankeintrag des Geräts ist im Katalog vorhanden.

1. Öffnen Sie in der ETS das Projekt, in dem das Gerät aktualisiert werden soll.
2. Suchen Sie den neuen Produktdatenbankeintrag im Katalog und fügen Sie die neue Version des Geräts zu den Geräten Ihres Projekts hinzu.
3. Wählen Sie die alte Version des Geräts in Ihrer Topologie.
4. Wählen Sie im Bereich „Eigenschaften“ den Reiter „Informationen“ → „Applikationsprogramm“.
5. Wählen Sie die Schaltfläche „Aktualisieren“ unterhalb des Punkts „Applikationsprogramm-Version aktualisieren“ (Bild 6, Pos. 2).



### Hinweis

Wenn Sie den Wert unter „Applikationsprogramm ändern“ (Bild 6, Pos. 1) ändern, gehen benutzerdefinierte Einstellungen, wie z. B. die Verknüpfungen zu den Gruppenadressen verloren.

6. Wählen Sie das neu hinzugefügte Gerät und löschen es wieder aus Ihrer Topologie.

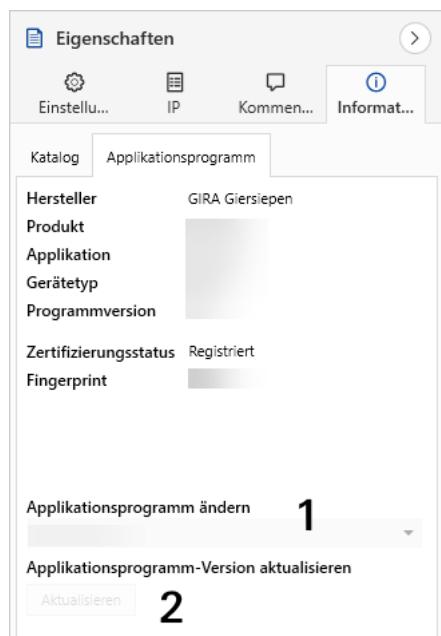


Bild 6: Applikationsprogramm aktualisieren

### 7.2.2. Datenschnittstelle konfigurieren

Die Wahl der Datenschnittstelle ist abhängig vom KNX Medium.

#### Inbetriebnahme von TP-Seite

Verbinden Sie Ihren PC mithilfe einer USB- oder IP-Datenschnittstelle mit der KNX Installation.

#### Inbetriebnahme von RF-Seite (am Beispiel Linienkoppler)

1. Verbinden Sie Ihren PC mithilfe einer KNX RF USB-Datenschnittstelle mit der KNX Installation.
2. Bauen Sie die Topologie der KNX Anlage im ETS-Projekt auf und vergeben Sie für die RF-Linie eine Domänenadresse.
3. Vergeben Sie für die KNX RF USB-Datenschnittstelle eine physikalische Adresse. Diese muss zur Adresse der RF-Linie passen und darf nicht anderweitig vergeben sein.
4. Weisen Sie der KNX RF USB-Datenschnittstelle die gleiche DomänenAdresse zu.



#### Hinweis

Die Domänenadressen der RF-Linie und der KNX RF USB-Datenschnittstelle müssen übereinstimmen!

#### Unterschiedliche RF-Domänen in einer KNX Installation

Werden, z. B. aufgrund von baulichen Voraussetzungen mehrere RF-Linien benötigt, muss jeder RF-Linie in der ETS -Topologie eine eigene DomänenAdresse zugewiesen werden. Für die linienübergreifende Kommunikation, bspw. für die Inbetriebnahme, ist für jede RF-Linie ein eigener Medienkoppler erforderlich.

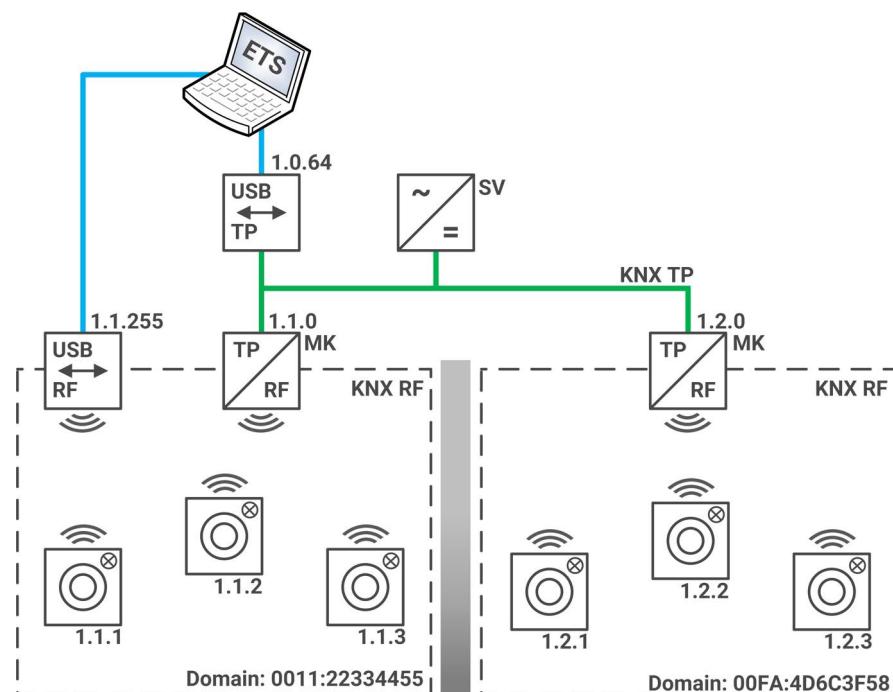


Bild 7: Kopplung zweier RF-Linien über eine TP-Linie

### 7.2.3. Betriebsart wählen

#### ETS5 Produktdatenbankeintrag

Wählen Sie in den Geräteparametern die Betriebsart aus:

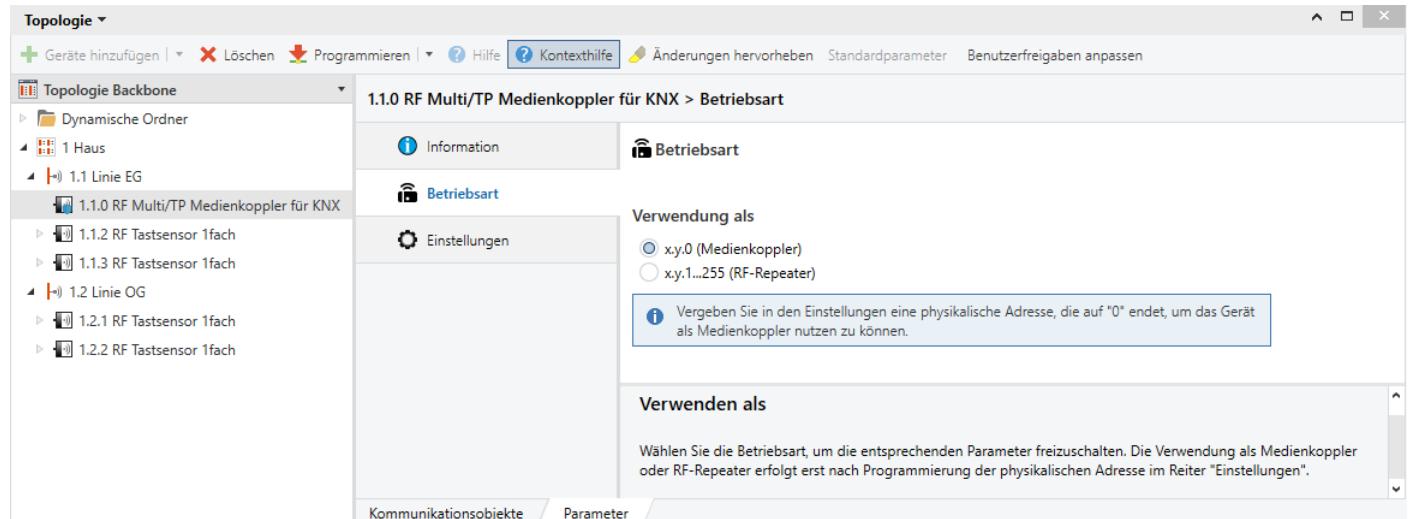


Bild 8: Betriebsart wählen

#### ETS6 Produktdatenbankeintrag

Wählen Sie die gewünschte Anwendung im Katalog aus:

Sicherheit	Hersteller	Name	Bestellnummer	Medium	Applikationsprogramm
	GIRA Giersiepen	KNX RF Multi/TP Medienkoppler	5114 00	RF	RF Multi/TP Medienkoppler
	GIRA Giersiepen	KNX RF Multi Slow Repeater	5114 00	RF	RF Multi Slow Repeater
	GIRA Giersiepen	KNX RF Multi Fast Repeater	5114 00	RF	RF Multi Fast Repeater

Bild 9: Anwendung wählen

### 7.2.4. Physikalische Adresse programmieren

Die physikalische Adresse definiert die Lage innerhalb der KNX Topologie und damit auch den Einsatzzweck des Geräts.

#### Verwendung als Bereichskoppler (bis ETS5)

Vergeben Sie eine physikalische Adresse im Bereich x.0.0 (x = Bereichsadresse, z. B. 1.0.0).

- Der Backbone muss vom Medientyp TP sein.
- Je Bereich oder Linie dürfen in der ETS maximal 255 Teilnehmer vorhanden sein.  
Sie können die RF-Geräte auf bis zu 15 untergeordnete Linien aufteilen.
- Pro RF-Bereich ist nur ein Medienkoppler zulässig.
- RF-Bereich und untergeordnete RF-Linien haben dieselbe Domänenadresse.

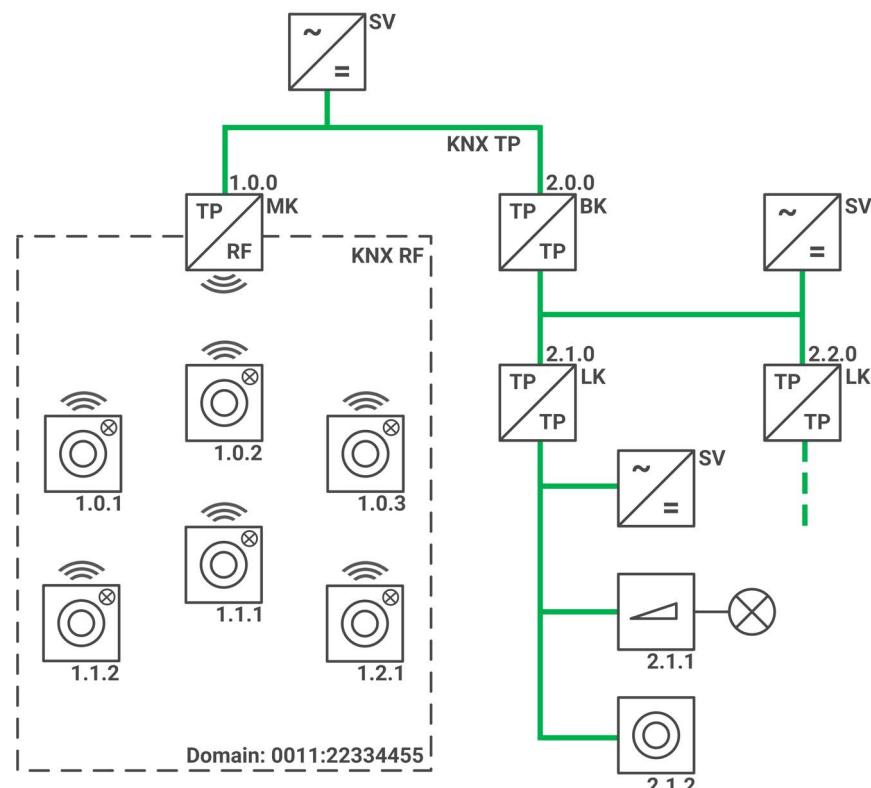


Bild 10: Verwendung als Bereichskoppler

### Verwendung als Linienkoppler

Vergeben Sie eine physikalische Adresse im Bereich x.y.0 (x = Bereichsadresse, y = Linienadresse, z. B. 1.1.0).

- Der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX wird an die TP-Hauptlinie eines Bereichs angeschlossen.
- Eine KNX RF-Linie kann bis zu 255 RF-Geräte enthalten.

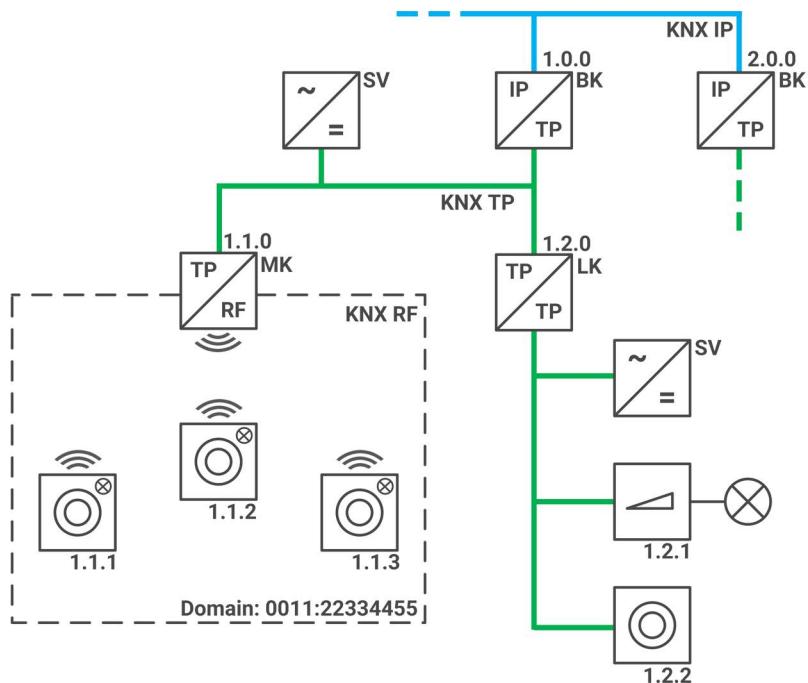


Bild 11: Verwendung als Linienkoppler

### Verwendung als Segmentkoppler (nur ETS6)

Vergeben Sie eine physikalische Adresse im Bereich x.y.z (x = Bereichsadresse, y = Linienadresse, z = Segmentadresse, z. B. 1.3.1).

Der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX wird an eine TP-Linie eines Bereichs angeschlossen.

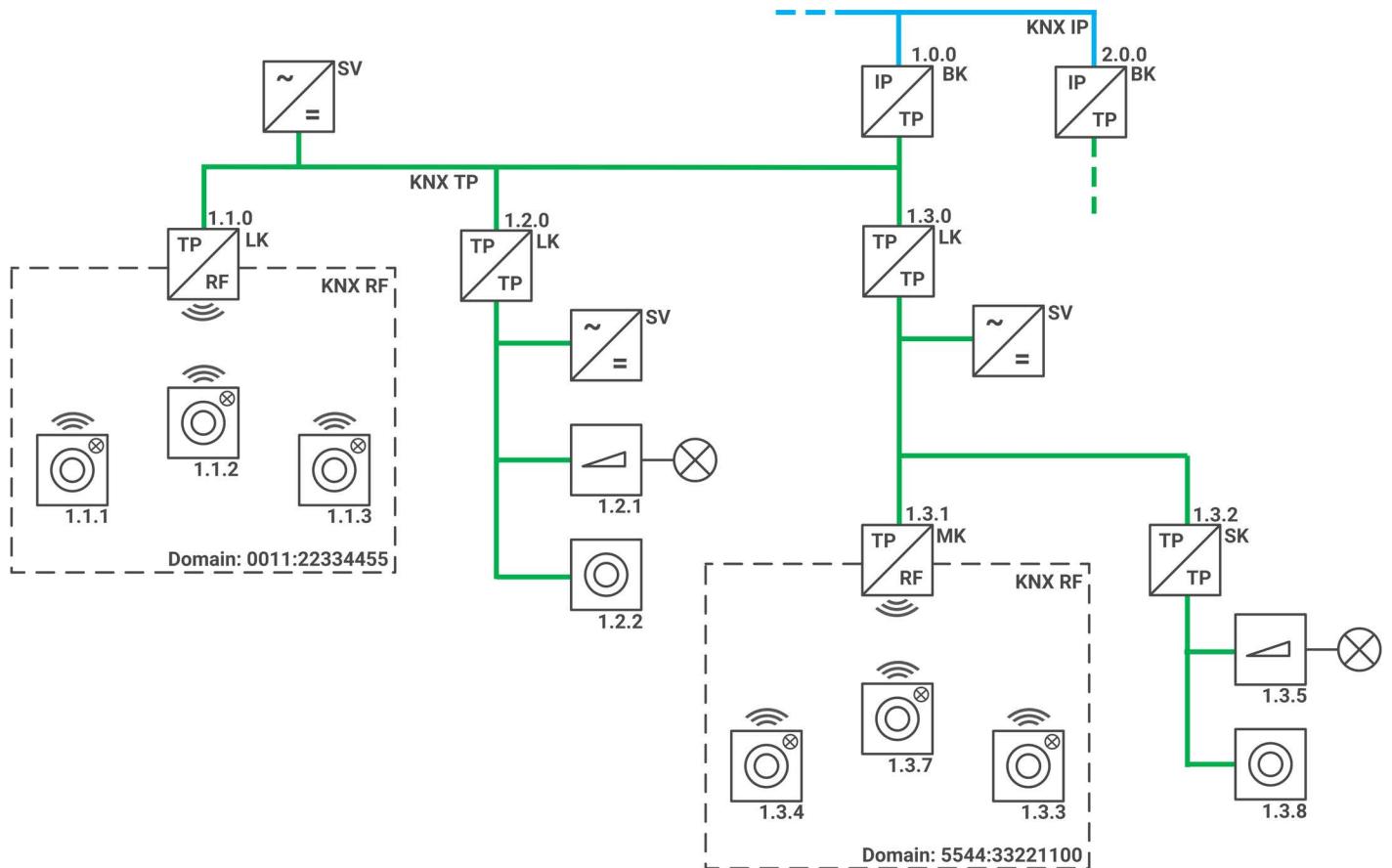


Bild 12: Verwendung als Segmentkoppler

### Verwendung als RF-Repeater

#### Voraussetzung:

Sie haben bereits einen Medienkoppler in Betrieb genommen und dessen physikalische Adresse programmiert.

#### ETS5:

Vergeben Sie für den RF-Repeater eine physikalische Adresse im Bereich x.y.1...255 (x = Bereichsadresse, y = Linienadresse). Die Medienkopplerfunktion ist nach der Programmierung vollständig abgeschaltet.

#### ETS6:

Wählen Sie entweder den KNX RF Multi Fast Repeater oder den KNX RF Multi Slow Repeater und vergeben Sie eine physikalische Adresse im Bereich x.y.1...255 (x = Bereichsadresse, y = Linienadresse). Der KNX RF Multi Slow Repeater eignet sich für die Verbindung mit batteriebetriebenen Geräten.



#### Hinweis

Der RF-Repeater ist nach der Programmierung seiner physikalischen Adresse über die TP-Seite nicht mehr erreichbar.

Ein Zugriff auf das Gerät ist durch den zuvor programmierten Medienkoppler, eine KNX RF USB-Datenschnittstelle oder nach einem Werksreset möglich.

Möchten Sie einen bereits programmierten KNX RF Multi Slow Repeater zu einem Fast Repeater oder einem Medienkoppler ändern, führen Sie ebenfalls zunächst ein Werksreset durch.

Alternativ nutzen Sie in der ETS die Funktion „Entladen“ → „Applikationsprogramm“ bevor Sie die physikalische Adresse des Slow Repeaters ändern oder den Slow Repeater aus dem Projekt entfernen.

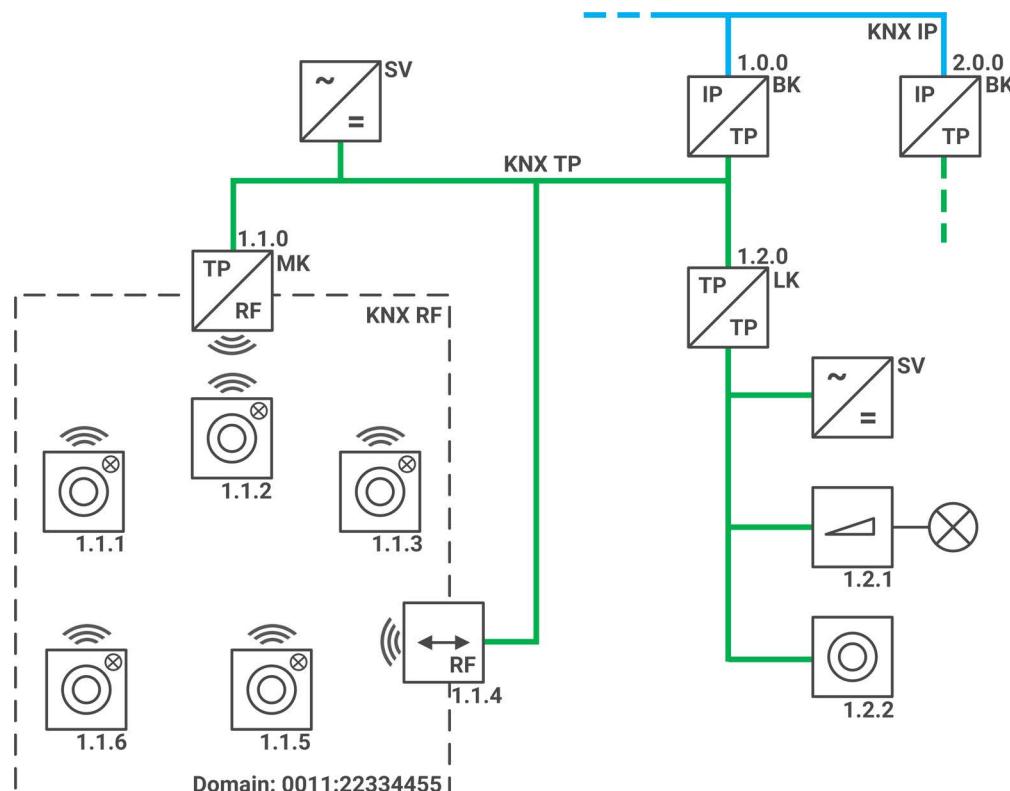


Bild 13: Verwendung als RF-Repeater mit TP-Anschluss

### Physikalische Adresse zuordnen

Die physikalische Adresse, die Sie in der ETS vergeben haben, muss dem Gerät zugeordnet werden. Voraussetzungen: Gerät und Busspannung sind eingeschaltet. Die Status-LED ist aus.

1. Drücken Sie kurz die Programmertaste (siehe Bild 14, Pos. 1).  
Die Status-LED (siehe Bild 14, Pos. 2) leuchtet rot.
2. Ordnen Sie dem Gerät in der ETS die physikalische Adresse gemäß der KNX Topologie zu und führen Sie die Programmierung in der ETS durch.  
Nutzen Sie dazu „Programmieren“ → „Physikalische Adresse & Applikationsprogramm“.
3. Tragen Sie auf der Rückseite des Geräts den gewählten Bereich, bzw. die Linie oder das Segment und die entsprechende Teilnehmernummer mit einem abriebfesten Marker ein.

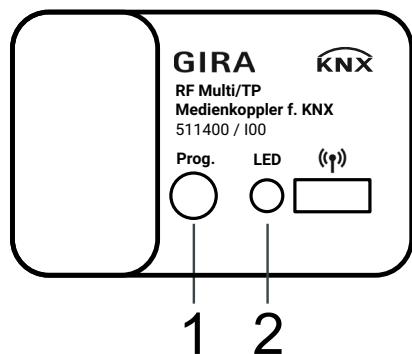


Bild 14: Programmierung

### Erfolgreiche Zuordnung der physikalischen Adresse erkennen:

- Gerät: Die Programmier-LED am Gerät ist aus.
- ETS: Auf dem Reiter „Historie“ wird die abgeschlossene Übertragung mit grüner Markierung angezeigt. Programmieren-Flag „Adr“ ist gesetzt und „Cfg“ ist nicht gesetzt. Weitere Informationen zu diesen und weiteren Flags erhalten Sie in der ETS-Dokumentation.

### 7.3. Firmware aktualisieren

Funktionserweiterungen für den Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX erhalten Sie über eine neue Version der Firmware. Nutzen Sie die Service App der ise GmbH, um die jeweils aktuelle Firmware auf das Gerät zu laden. Die Service App können Sie über die ETS „Einstellungen“ → „ETS Apps“ → „ETS App Store“ herunterladen.

Damit Sie die neuen Funktionen nutzen können, müssen die Versionen der eingesetzten Firmware und des Produktdatenbankeintrags kompatibel sein.

### 8. Parametrierung

Der Parametrierungsumfang des Medienkopplers ist abhängig vom verwendeten Produktdatenbank-eintrag. Für den Repeaterbetrieb ist keine Parametrierung vorgesehen.

Wenn Sie eine Erläuterung zu einem Parameter benötigen, nutzen Sie die Kontexthilfe in der ETS.

#### Kontexthilfe in der ETS aufrufen

1. Aktivieren Sie im Reiter „Parameter“ in der Werkzeugeiste die Schaltfläche „Kontexthilfe“.
2. Klicken Sie auf den gewünschten Parameter. Die entsprechende Erläuterung erscheint im unteren Bereich des Parameterdialogs.

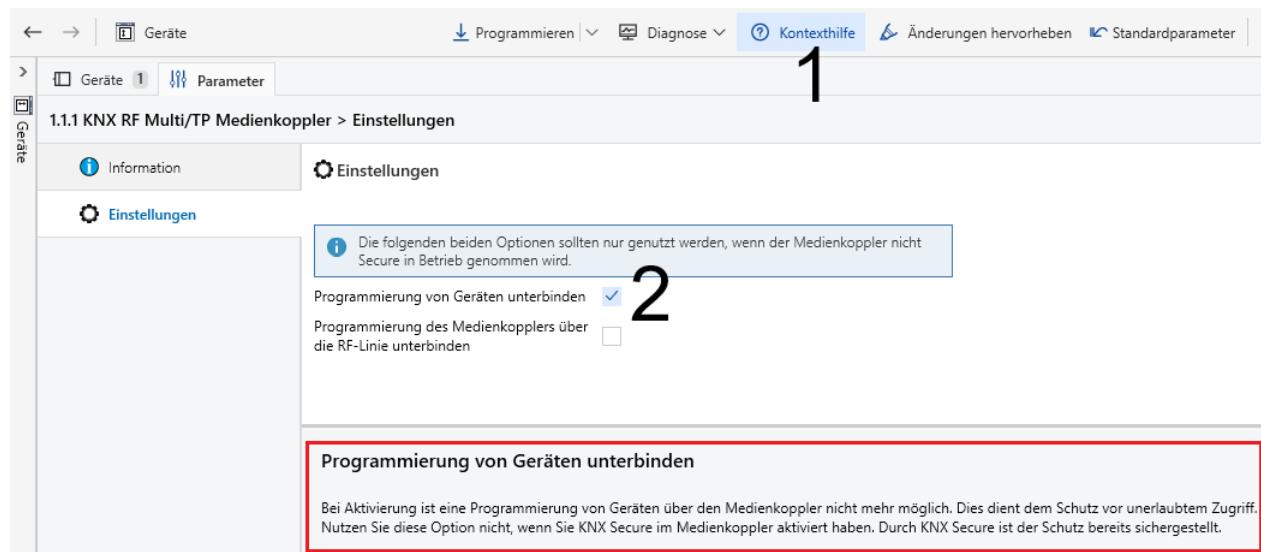


Bild 15: Kontexthilfe ETS

### Filtereinstellungen (nur ETS5)

Durch die Parametrierung wird festgelegt, welche Telegrammtypen in welcher Richtung den Medienkoppler passieren dürfen. Aus dieser Festlegung und durch die Vergabe der physikalischen Adressen generiert die ETS eine Filtertabelle. Die Filtertabelle des Medienkopplers wird durch die Programmierung automatisch in das Gerät geladen. Im Repeaterbetrieb ist die Filtertabelle funktionslos.

### Ø Einstellungen zur Telegrammweiterleitung

Das Weiterleiten aller Telegramme sollte in einer KNX-Installation ausschließlich im Zuge der Anlageninbetriebnahme zugelassen werden. Im Normalbetrieb einer KNX-Anlage wird empfohlen, die Filterfunktion der Gruppentelegramme in beide Kommunikationsrichtungen zu aktivieren. Dies wird durch die Parametereinstellungen „filtern“ (Standardeinstellung) oder „alles blockieren“ realisiert.

Im Produktdatenbankeintrag der ETS6 erfolgt die Einstellung der Filter anhand der verknüpften Gruppenadressen automatisch.

Die nachträgliche Bearbeitung der Filtertabelle ist sowohl in der ETS5, als auch in der ETS6 möglich.

### 9. Fehlersuche

#### 9.1. Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Wenn Sie das Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen, verhält sich das Gerät wie im Auslieferungszustand. Das Gerät ist dann unprojektiert:

- Das Gerät verbleibt aber in den bestehenden Projekten.
- Das Gerät behält die Version des Applikationsprogramms in der ETS.
- Die komplette Parametrierung wird verworfen.
- Als physikalische KNX Adresse hat das Gerät wieder: 15.15.0.
- Die Domänenadresse wird zurückgesetzt auf FFFF:FFFFFF.



#### Gefahr

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile in der Einbauumgebung.

Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.

Beachten Sie die Installationsvorschriften:

- Führen Sie die Busleitung mit intaktem Mantel bis nahe an die Busanschlussklemme.
- Schieben Sie die Busleitung mit Druck bis zum Anschlag in die Busanschlussklemme.
- Installieren Sie Busleitungsadern ohne Mantel (SELV) sicher getrennt von allen Nicht-Schutzklein-spannungsleitungen (PELV/FELV).
- Halten Sie den vorgeschriebenen Abstand ein.

Weitere Informationen siehe auch VDE-Bestimmungen zu SELV (DIN VDE 0100-410 / „Sichere Trennung“, KNX Installationsvorschriften)

#### Gerät manuell auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Voraussetzung: Das Gerät ist spannungslos geschaltet.

1. Drücken Sie die Programmiertaste und halten Sie diese weiter gedrückt, während Sie die Busanschlussklemme aufstecken.
2. Halten Sie die Programmiertaste weiterhin gedrückt, bis die Status-LED kurz rot und dann gelb leuchtet. Anschließend blinkt die Status-LED langsam rot.
3. Lassen Sie die Programmiertaste kurz los.
4. Drücken Sie erneut die Programmiertaste und halten Sie diese mindestens 5 Sekunden (max. 20 Sek.) gedrückt.
5. Lassen Sie die Programmiertaste los.
6. Die Status-LED leuchtet 5 mal schnell auf.

Das Gerät wird auf Werkseinstellungen zurückgesetzt. Sie müssen das Gerät nicht neu starten.

### 10. Demontage und Entsorgung

Wenn Sie das Gerät, beispielsweise aufgrund eines Defekts, demontieren möchten, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Montage vor.

#### Gerät demontieren



##### Sicherheitshinweis

Bei unsachgemäßer Verwendung können Schäden am Gerät, Brand oder andere Gefahren entstehen.

- Einbau und Demontage elektrischer Geräte nur durch Elektrofachkräfte.
- Beachten Sie die Anleitungen in dieser Produktdokumentation.



##### Gefahr

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile in der Einbauumgebung.

Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.

- Gerät freischalten.
- Spannungsführende Teile in der Umgebung abdecken.

1. Ziehen Sie das Gerät aus der Gerätedose.
2. Ziehen Sie die Busanschlussklemme vom Gerät ab.

### Entsorgung

Tragen Sie bitte aktiv zum Erhalt unserer Umwelt bei, indem Sie alle Materialien umweltgerecht entsorgen.



#### Verpackung und Karton

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial in die Sammelbehälter für Pappe, Papier und Kunststoffe.



#### Gerät

Altgeräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden!

Sie können Ihr Altgerät kostenlos an ausgewiesene Rücknahmestellen oder ggf. an Ihren Fachhändler abgeben. Einzelheiten über die Rücknahme erhalten Sie von Ihrer örtlichen Verwaltung.

### 11. Glossar

#### Bereichskoppler

Der Bereichskoppler dient zur Filterung von Telegrammen zwischen einer Hauptlinie und einer Bereichslinie. Die Funktion steht für RF nur bis ETS5 zur Verfügung.

#### Broadcast-Telegramm

Broadcast-Telegramme werden innerhalb des Netzwerks an alle Teilnehmer übertragen.

#### ETS (Engineering Tool Software)

Projektiert wird das Gerät in der Software ETS. Die ETS ist in unterschiedlichem Funktionsumfang über die KNX Association ([www.knx.org](http://www.knx.org)) erhältlich.

#### Fast

Der Kanal „Fast“ definiert die schnelle Datenübertragung innerhalb des KNX RF Multi Standards.

#### FDSK (Factory Default Setup Key, Fabrikschlüssel)

Der FDSK dient einer sicheren Kommunikation zwischen KNX Secure Geräten. Durch Kombination von FDSK und Seriennummer des Geräts, kann dieses eindeutig identifiziert werden. Zusammen bilden sie das KNX Device Certificate.

Je nach Anwendungsfall wird der FDSK für die erste Authentifizierung in der ETS oder für die Verschlüsselung der Kommunikation benötigt.

Das KNX Device Certificate befindet sich seitlich als Aufkleber auf dem Gerät und liegt zusätzlich dem Gerät bei.

#### Firmware

Software, die auf der Geräte-Hardware eingebettet ist und zum Betrieb des Geräts dient. Funktionserweiterungen für das Gerät erhalten Sie über eine neue Firmwareversion.

#### Filtertabelle

Medienkoppler verfügen über eine Filtertabelle, welche auf Basis der jeweiligen Parametrierung automatisch in der ETS generiert wird. In der Filtertabelle werden physikalische Adressen angelegt, welche bei der Kopplung zweier Linien bzw. Bereiche oder Segmente den Medienkoppler passieren dürfen.

#### Gruppentelegramm

Gruppentelegramme (auch Multicast-Telegramme) werden innerhalb des Netzwerks an mehrere Teilnehmer einer bestimmten Gruppe übertragen.

#### Hauptsegment

Jede Linie verfügt über ein Hauptsegment. Dieses Hauptsegment kann durch Segmentkoppler in mehrere Teilsegmente untergliedert werden.

#### Katalog

Kurzform für „Online KNX Produkt Katalog“. Der Katalog ist eine Produktdatenbank. Der Katalog enthält alle von der KNX zertifizierten Geräte. Die Daten zu einem Gerät sind als Produktdatenbankeintrag gespeichert.

#### Ladepunkt

Ein Ladepunkt ist eine Schnittstelle, mit der zur selben Zeit nur ein Elektrofahrzeug aufgeladen werden kann. Die Anzahl der Ladepunkte gibt an, wie viele Fahrzeuge gleichzeitig geladen werden können. Ein Ladepunkt kann mit unterschiedlichen Steckertypen ausgestattet sein (Buchsen, Kabel).

### **KNX RF Multi**

KNX Funkstandard, welcher zwischen vier Frequenzen wechseln kann, um Störungen zu verhindern.

### **KNX RF Ready**

KNX Funkstandard, welcher die Mittelfrequenz 868,3 MHz nutzt.

### **KNX Security Proxy**

Der KNX Security Proxy ist eine Kommunikationsschnittstelle zwischen sicheren und unsicheren Elementen innerhalb der KNX Installation (ab ETS6).

### **Linienkoppler**

Der Linienkoppler dient zur Filterung von Telegrammen zwischen einer Linie und einer Hauptlinie.

### **Long Frames**

Geräte, welche Long Frames unterstützen können Telegramme mit APDU-Länge (> 15 Byte) versenden und empfangen.

### **Netzteil**

Eigenständiges Gerät zur Wandlung der vorhandenen Netzspannung in die benötigte Eingangsspannung eines weiteren Geräts.

### **Physikalisch adressiertes Telegramm**

Ein physikalisch adressiertes Telegramm (auch Unicast-Telegramm) wird innerhalb eines Netzwerks an einen bestimmten Empfänger versendet.

### **Produktdatenbankeintrag (auch Katalogeintrag)**

Daten zu einem Gerät im „Online KNX Produkt Katalog“ der ETS. Der Produktdatenbankeintrag enthält alle Daten, um das Gerät in der ETS projektieren zu können. Der Produktdatenbankeintrag wird in Form einer Datei von den Herstellern der Geräte bereitgestellt. Die neueste Version von Produktdatenbankenträgen der Gira Giersiepen GmbH & Co. KG können Sie kostenfrei auf unserer Webseite [www.gira.de](http://www.gira.de) downloaden.

Der Produktdatenbankeintrag wird häufig auch als „Katalogeintrag“ bezeichnet.

### **Ready to Slow Proxy**

Der Ready to Slow Proxy oder auch KNX RF1.R/Multi Proxy ermöglicht die Nutzung von KNX RF Ready und KNX RF Multi Geräten in einer Installation (ab ETS6).

### **Repeater (Retransmitter)**

Die Repeater-Funktion des RF-Repeaters dient zur Verstärkung von Funkwellen und damit zur Reichweitenoptimierung von RF-Geräten innerhalb der KNX Installation.

### **RF**

Englische Abkürzung für Radio Frequency. Deutsche Entsprechung: HF für Hochfrequenz.

Sie deckt alle Frequenzen im Hochfrequenzbereich ab.

### **Segment**

Ein Segment dient (ab ETS6) als Topologieebene unterhalb einer Linie. Jede Linie hat mindestens ein Hauptsegment. Dieses Hauptsegment kann durch Segmentkoppler in mehrere Teilsegmente untergliedert werden.

### **Segmentkoppler**

Der Segmentkoppler dient zur Filterung von Telegrammen zwischen einem Liniensegment und einer Linie.

### **Slow**

Der Kanal „Slow“ definiert die langsame Datenübertragung innerhalb des KNX RF Multi Standards.

### **Teilsegment**

Teilsegmente sind unterhalb der Hauptsegmente auf der Topologieebene angeordnet und von diesen durch Segmentkoppler getrennt.

### **Updates**

Informationen zu neuen Versionen der Firmware finden Sie in dieser Dokumentation unter dem Suchbegriff „Aktualisierung“.

### 12. Lizenzvertrag Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX

Im Folgenden sind die Vertragsbedingungen für die Benutzung der Software durch Sie als dem "Lizenznehmer" aufgeführt.

Durch Annahme dieser Vereinbarung und durch die Installation der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software oder der Ingebrauchnahme des Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX schließen Sie einen Vertrag mit der Firma Gira, Giersiepen GmbH & Co KG und erklären sich an die Bestimmungen des Vertrages gebunden.

#### 12.1. Definitionen

Lizenzgeber: Gira, Giersiepen GmbH & Co KG, Radevormwald, Deutschland

Lizenznehmer: Der rechtmäßige Empfänger der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software.

Firmware: Software, die auf der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Hardware eingebettet ist und zum Betrieb des Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX dient.

Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX: Als Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software wird die gesamte Software inklusive der Betriebsdaten bezeichnet, die für das Produkt Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX zur Verfügung gestellt wird. Dies sind insbesondere die Firmware und die Produktdatenbank.

#### 12.2. Vertragsgegenstand

Gegenstand dieses Vertrages ist die auf Datenträger oder durch Download bereitgestellte Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software sowie die zugehörige Dokumentation in schriftlicher oder elektronischer Form.

#### 12.3. Rechte zur Software-Nutzung

Der Lizenzgeber räumt dem Lizenznehmer das nicht ausschließliche, zeitlich unbegrenzte, nicht übertragbare und nicht unterlizenzierbare Recht ein, die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software gemäß den nachstehenden Bedingungen für die in der gültigen Fassung der Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) genannten Zwecke und Anwendungsbereiche zu nutzen.

Der Lizenznehmer verpflichtet sich sicherzustellen, dass jeder, der das Programm nutzt, dies nur im Rahmen dieser Lizenzvereinbarung durchführt und diese Lizenzvereinbarung einhält.

Sämtliche Rechte, die nach dieser Vereinbarung nicht ausdrücklich dem Lizenznehmer eingeräumt werden, verbleiben ausdrücklich bei dem Lizenzgeber.

#### 12.4. Beschränkung der Nutzungsrechte

##### 12.4.1. Kopieren, Bearbeiten oder Übertragen

Der Lizenznehmer ist nicht berechtigt, die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software ganz oder auszugsweise in anderer Weise als hierin beschrieben zu nutzen, zu kopieren, zu bearbeiten oder zu übertragen.

Davon ausgenommen ist eine (1) Kopie, die vom Lizenznehmer ausschließlich für Archivierungs- und Sicherungszwecke angefertigt wird.

### 12.4.2. Reverse-Engineering oder Umwandlungstechniken

Der Lizenznehmer ist nicht berechtigt, Reverse-Engineering Techniken auf die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software anzuwenden oder die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software in eine andere Form umzuwandeln, soweit eine derartige Nutzung nicht auf Grund gesetzlicher Schrankenregelungen ausnahmsweise zulässig ist. Zu solchen Techniken gehört insbesondere das Disassemblieren (Umwandlung binär kodierter Maschinenbefehle eines ausführbaren Programmes in eine für Menschen lesbarere Assemblersprache) oder Dekompilieren (Umwandlung binär kodierter Maschinenbefehle oder Assemblerbefehle in Quellcode in Form von Hochsprachenbefehlen).

### 12.4.3. Die Firmware und Hardware

Die Firmware darf nur auf der vom Lizenzgeber freigegebenen Hardware (Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX) installiert und genutzt werden.

### 12.4.4. Weitergabe an Dritte

Die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software darf nicht an Dritte weitergegeben oder Dritten zugänglich gemacht werden. Der Lizenznehmer darf die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software und alle zur Nutzung der Software erforderlichen Lizenzschlüssel mit Ausnahme von entsprechend gekennzeichneter Software nur an Dritte weitergeben, wenn und soweit (i) der Lizenznehmer die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software sowie etwaige Sicherungskopien sowie die zur Nutzung der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software erforderlichen Lizenzschlüssel von seinem System durch Löschung oder Deinstallation entfernt hat und (ii) der Dritte sich vor der Weitergabe und Nutzung zur Einhaltung dieser Lizenzbedingungen gegenüber dem Lizenzgeber verpflichtet. Der Lizenznehmer wird den Dritten vor Weitergabe des Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX auf diese Nutzungsbedingungen ausdrücklich hinweisen. Bei Weitergabe an einen Dritten erlischt das Recht des Lizenznehmers zur eigenen Nutzung.

### 12.4.5. Vermieten, Verleasen oder Unterlizenzen

Der Lizenznehmer ist nicht berechtigt, die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software zu vermieten, zu verleasen oder Unterlizenzen an dem Programm zu erteilen.

### 12.4.6. Software-Erstellung

Der Lizenznehmer benötigt eine schriftliche Genehmigung des Lizenzgebers, um Software zu erstellen und zu vertreiben, die von der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software abgeleitet ist.

### 12.4.7. Die Mechanismen des Lizenzmanagements und des Kopierschutzes

Die Mechanismen des Lizenzmanagements und des Kopierschutzes der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software dürfen nicht analysiert, nicht publiziert, nicht umgangen und nicht außer Funktion gesetzt werden.

## 12.5. Eigentum und Geheimhaltung

### 12.5.1. Dokumentation

Die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software und die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) sind Geschäftsgeheimnisse des Lizenzgebers und/oder Gegenstand von Copyright und/oder anderen Rechten und gehören auch weiterhin dem Lizenzgeber. Der Lizenznehmer wird diese Rechte beachten.

### 12.5.2. Weitergabe an Dritte

Weder die Software, noch die Datensicherungskopie, noch die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) dürfen zu irgendeinem Zeitpunkt – ganz oder in Teilen, entgeltlich oder unentgeltlich – an Dritte weitergegeben werden.

### 12.6. Änderungen und Nachlieferungen

#### 12.6.1. Änderung des Lizenzgegenstandes

Der Lizenzgeber behält sich das Recht vor, den Lizenzgegenstand einschließlich Dokumentationen jederzeit ohne Ankündigung zu erweitern, zu verbessern oder anderweitig abzuändern oder die vorgenannten Handlungen von Dritten durchführen zu lassen, sofern und soweit die Anpassungen nicht zu einer Verringerung oder inhaltlichen Änderung des vom Lizenzgeber geschuldeten Leistungsumfanges zu Lasten des Lizenznehmers führen. Diese Lizenzvereinbarung gilt entsprechend für die weiterentwickelte Software fort.

#### 12.6.2. Änderung der Lizenzbedingungen

Im Zuge der ständigen Weiterentwicklung unserer Produkte und Leistungen nehmen wir gelegentlich zusätzliche Funktionen und Merkmale auf. Dieser Umstand sowie ggf. technische oder rechtliche Änderungen erfordern es, diese Lizenzbedingungen anzupassen, um diesen Änderungen Rechnung zu tragen. Der Lizenzgeber ist aus diesem Grund und bei Vorliegen eines triftigen Grundes berechtigt, diese Lizenzbedingungen mit Wirkung für die Zukunft jederzeit zu ändern und anzupassen. Ein triftiger Grund liegt in den nachfolgend aufgeführten Fällen vor:

- zur Umsetzung geänderter gesetzlicher Anforderungen oder Rechtsprechung,
- zur Umsetzung geänderter technischer Anforderungen wie bspw. einer neuen technischen Umgebung oder anderer betriebstechnischer Gründe,
- zur Anpassung an veränderte Marktgegebenheiten wie bspw. erhöhte Lizenznehmerzahlen,
- wenn die Änderungen und Anpassungen zugunsten des Lizenznehmers erfolgen, bspw. zur Verbesserung der Lizenznehmerfreundlichkeit oder Sicherheit.

Macht der Lizenzgeber von seinem Änderungsrecht Gebrauch, wird er dies dem Lizenznehmer mindestens in Textform mitteilen und ihm die Änderungen aufzeigen.

Dem Lizenznehmer steht ein Widerspruchsrecht gegen die Änderung zu. Widerspricht der Lizenznehmer nicht innerhalb von 8 Wochen ab Zugang der Mitteilung über die Änderung dieser Lizenzbedingungen, gelten die abgeänderten Lizenzbedingungen als angenommen und kommen in der weiteren Vertragsabwicklung zur Anwendung. Der Lizenznehmer wird in der Mitteilung zur Änderung dieser Lizenzbedingungen den Lizenznehmer ausdrücklich auf sein Widerspruchsrecht, die Widerspruchsfrist und die Folgen bei Unterbleiben des Widerspruchs noch einmal gesondert hinweisen.

Bei einem fristgemäßen Widerspruch des Lizenznehmers gegen die geänderten Lizenzbedingungen ist der Lizenzgeber unter Wahrung der berechtigten Interessen des Lizenznehmers berechtigt, das Vertragsverhältnis gem. Ziff. 9 Abs. 2 zu kündigen.

### 12.7. Gewährleistung

Die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software wird zusammen mit der Software von Dritten ausgeliefert.

Für die in der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software enthaltenen TPIP, wie unter Ziff. 1 aufgeführt, übernimmt der Lizenzgeber für sich genommen keine Gewährleistung. Dies beeinträchtigt nicht die Gewährleistung für die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software als Ganzes bzw. das Funktionieren der Software Dritter innerhalb der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software. Für weitere Informationen ► Siehe "Open-Source-Software" auf Seite 40.

#### 12.7.1. Software und Dokumentation

Die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software und die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) werden dem Lizenznehmer in der jeweils gültigen Fassung zur Verfügung gestellt. Die Gewährleistungszeit für die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software beträgt 24 Monate. Während dieser Zeit leistet der Lizenzgeber wie folgt Gewähr:

- Die Software ist bei Übergabe frei von Material- und Herstellungsmängeln.
- Die Software arbeitet gemäß der beigefügten Dokumentation in der jeweils gültigen Fassung.
- Die Software ist auf den vom Lizenzgeber genannten Computer-Stationen ablauffähig.

Die Erfüllung der Gewährleistung erfolgt durch Ersatzlieferung.

#### 12.7.2. Gewährleistungsbeschränkung

Im Übrigen wird für die Mangelfreiheit der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software und ihrer Datenstrukturen keine Gewährleistung übernommen. Die Gewährleistung erstreckt sich auch nicht auf Mängel, die auf unsachgemäße Behandlung oder andere Ursachen außerhalb des Einflussbereiches des Lizenzgebers zurückzuführen sind. Weitere Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen.

### 12.8. Haftung

Die Haftung des Lizenzgebers, gleich aus welchem Rechtsgrund, ist für leichte Fahrlässigkeit ausgeschlossen. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht für Schadenersatzansprüche, die auf einer Verletzung wesentlicher Vertragspflichten durch die verletzende Partei beruhen; wesentliche Vertragspflichten sind solche Pflichten, die die ordnungsgemäße Erfüllung des Vertrages überhaupt erst ermöglichen und auf deren Erfüllung der Vertragspartner regelmäßig vertrauen darf. Der Haftungsausschluss gilt ferner nicht für Schäden aufgrund einer Verletzung des Körpers, des Lebens und der Gesundheit sowie für durch den Lizenzgeber übernommene Garantien (Garantiehaftung). Unberührt von dem Haftungsausschluss bleiben auch Ansprüche des Lizenznehmers, die auf den gesetzlichen Vorschriften zur Produkthaftung beruhen.

In Fällen leicht fahrlässiger Verletzung wesentlicher Vertragspflichten und bei grober Fahrlässigkeit einfacher Erfüllungsgehilfen ist der Anspruch auf Schadenersatz auf den Ersatz des bei Vertragschluss vorhersehbaren, typischen Schadens und der Höhe nach auf den Produktkaufpreis beschränkt.

Soweit die Haftung des Lizenzgebers ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für die persönliche Haftung der Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungsgehilfen des Lizenzgebers.

### 12.9. Anwendbares Recht

(1) Auf diesen Vertrag findet das deutsche Recht Anwendung, unter ausdrücklichem Ausschluss des Kollisionsrechts. Die Anwendung des Einheitlichen Gesetzes über den internationalen Kauf beweglicher Sachen und des Einheitlichen Gesetzes über den Abschluss von Verträgen über den internationalen Kauf beweglicher Sachen - beide vom 17. Juli 1973 - und des Übereinkommens der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG) vom 11. April 1980 ist ausgeschlossen. Ist der Nutzer Verbraucher im Sinne von § 13 BGB, bleiben zwingende gesetzliche Verbraucherschutzvorschriften nach dem Recht des Staates, in dem der Verbraucher seinen gewöhnlichen Aufenthalt hat, unberührt.

(2) Gerichtsstand für alle aus und im Zusammenhang mit diesem Vertrag bestehenden Ansprüche ist das für den Sitz des Auftraggebers örtlich zuständige Gericht. Das gilt nicht, wenn der Lizenznehmer kein Kaufmann, keine juristische Person des öffentlichen Rechts und kein öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist oder sofern er keinen allgemeinen Gerichtsstand in der Bundesrepublik Deutschland hat. Darüber hinaus ist jede Partei berechtigt, den anderen an dessen Wohn- oder Geschäftssitz zu verklagen. Das Recht der Parteien, im Eilfall die hierfür zuständigen Gerichte anzurufen, bleibt unberührt.

### 12.10. Beendigung

Dieser Vertrag und die darin gewährten Rechte enden, wenn der Lizenznehmer eine oder mehrere Bestimmungen dieses Vertrages nicht erfüllt oder diesen Vertrag mindestens in Textform kündigt. Die übergebene Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software und die Dokumentation (die in gedruckter Form oder aber auch als Onlinehilfe bzw. Onlinedokumentation zur Verfügung gestellt wird) einschließlich aller Kopien sind in diesem Falle unverzüglich und unaufgefordert vollständig zurückzugeben. Ein Anspruch auf Rückerstattung des bezahlten Preises ist in diesem Falle ausgeschlossen.

Mit Beendigung des Vertrages erlischt die Lizenz zur Nutzung der Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software. Das Produkt Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX muss in diesem Fall außer Betrieb genommen werden. Eine weitere Nutzung des Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX ohne Lizenz ist ausgeschlossen.

Die Inbetriebnahme-Software und die Visualisierungs-Software müssen deinstalliert und alle Kopien vernichtet oder an den Lizenzgeber zurückgegeben werden.

### 12.11. Nebenabreden und Vertragsänderungen

Nebenabreden und Vertragsänderungen bedürfen zu ihrer Gültigkeit der Schriftform. Dies gilt auch für die Abänderung dieser Klausel.

Dieser Lizenzvertrag wird als deutsche und englische Version ausgefertigt. Dabei soll die englische Version nur der Information dienen. Im Falle von Unklarheiten oder aus dem Vertrag entstehenden Streitigkeiten soll die deutsche Version als bindend gelten.

### 13. Open-Source-Software

Die Gira RF Multi/TP Medienkoppler für KNX Software enthält auch Software-Komponenten Dritter (TPIP).

Der Lizenznehmer ist berechtigt, die TPIP nach Maßgabe der betreffenden Lizenzbedingungen der jeweiligen TPIP zu benutzen. Die Lizenzbedingungen der jeweiligen TPIP gehen diesen Lizenzbedingungen im Hinblick auf die Nutzung der TPIP vor.

Sofern die Lizenzbedingungen von TPIP die Zurverfügungstellung von Source Code der TPIP erfordern, unterbreitet der Lizenzgeber dem Lizenznehmer sowie jedem Dritten auf Anfrage innerhalb von 36 Monaten nach Vertragsschluss ein Angebot zur Lieferung des entsprechenden Source Codes der TPIP gegen Bezahlung der Versandkosten nach Rechnungstellung durch den Lizenzgeber.