



IRSC - Open

ZN1CL – IRSC

Inhalt

1.	EINLEITUNG.....	3
	1.1 EINFÜHRUNG IN DIE INFRAROTÜBERTRAGUNG.....	3
	1.2 EINFÜHRUNG IN IRSC OPEN CAPTURE.....	5
2	DATEN MIT "IRSC OPEN CAPTURE" ERHALTEN.....	5
3	PARAMETRISIERUNG DES IRSC-OPEN.....	10
	3.1 FERNBEDIENUNGEN.....	10
	3.2 BEFEHLE.....	11
	3.3 MAKROS.....	13




1. EINLEITUNG

Das Applikationsprogramm IRSC Open ist zum Steuern beliebiger A/V Geräte wie Fernseher, DVD's etc. über das KNX-Bussystem entwickelt worden.

Ermöglicht die Emulation der Fernbedienung, die normalerweise zur Bedienung dieser Geräte benutzt wird.

Ein typischer Anwendungsfall könnte ein Rack mit verschiedenen A/V Geräten sein. Der IRSC Open ermöglicht das simultane Einschalten aller dieser Geräte mit einem einzigen Befehl, mit dem auch andere Aktionen in der KNX-Installation ausgelöst werden können.

Eigenschaften des IRSC Open:

-  Bis zu 4 Fernbedienungen können emuliert werden
-  Erlaubt das Senden von bis zu 30 verschiedenen Befehlen.
-  Es können bis zu 6 Makros mit 4 verketteten Befehlen generiert werden.

1.1. EINFÜHRUNG IN DIE INFRAROTÜBERTRAGUNG

Die Mehrheit der Konsumelektronik-Geräte wie Fernseher , DVD-Geräte, Set Top Boxen etc. werden mit einer Infrarot-Fernbedienung (IR) gesteuert. Um die Konfiguration des IRSC etwas verständlicher zu machen, ist es hilfreich vorher einige Begriffe aus dem Gebiet Infrarotübertragung kennenzulernen.

Fernbedienung

Hierbei handelt es sich um die mit dem Gerät mitgelieferte Fernbedienung zur Steuerung desselbigen.

Befehl

Ein Befehl ist eine Nachricht welche von der Fernbedienung an das zu steuernde Gerät zum Zweck der Auslösung einer bestimmten Aktion wie einschalten, lauter, Kanalwechsel, etc, gesendet wird. Der Befehl wird in Form von IR-Impulsen übertragen.

Trägerfrequenz

Die IR-Impulse können auf zwei Arten übertragen werden. Die einfachste Methode ist die des

Einschalten/Ausschalten Im unteren Bild werden verschiedenen auf diese Weise modulierte Impulse gezeigt.



Diese Methode wurde in alten Fernbedienungen benutzt, und wurde ersetzt durch die Benutzung einer Trägerfrequenz. Diese Methode ist unempfindlicher gegenüber Störeinflüssen von anderen Lichtquellen. In diesem Fall wird die Infrarotübertragung einer Trägerfrequenz überlagert. Üblicher Frequenzbereich: [30kHz...56kHz] Ein Impuls wird in diesem Fall über die Trägerfrequenz realisiert, wie im folgenden Bild dargestellt:



Der IRSC Open unterstützt nur die Infrarotübertragung mit Trägerfrequenz.

 **Rahmen**

Damit ein gesendeter Infrarotbefehl vom Empfänger empfangen und korrekt interpretiert werden kann, muss die Impulsfolge ein festes Muster aufweisen.

Zum Beispiel:



Die Ganzheit dieser Impulsfolge wird Rahmen genannt. Zum besseren Verständnis des Diagramms ist die Trägerfrequenz ausgeblendet.

1.2. EINFÜHRUNG IN IRSC OPEN CAPTURE

Das Applikationsprogramm "IRSC Open Capture", fortan IOC genannt, stellt eine einfache Schnittstelle zur Analyse von IR-Kommandos welche zur Steuerung der verschiedenen Geräten benutzt werden dar. Das Ergebnis dieser Analyse ist auf der einen Seite die Folge hexadezimaler Zeichen welche das Protokoll bzw. den Rahmen der Fernbedienung darstellen, und auf der anderen Seite die daten der einzelnen Tasten.

Dieses Applikationsprogramm muss in ein Z38i Panel geladen werden.

Rahmen-String	2F002020109F2710000C884502292231B06704700142898
Daten-String	E11EFF00

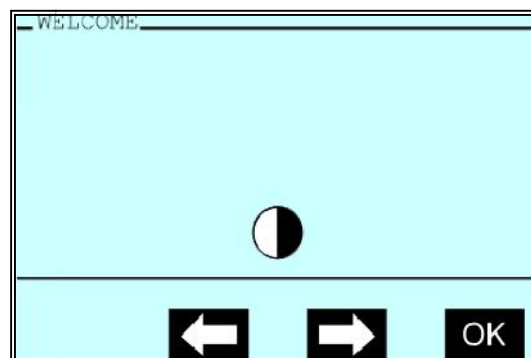
Der Rahmen-String detailliert die Symbole, die Verzögerung, die Reihenfolge der Daten...das MUSTER, welches alle von der IR-Fernbedienung gesendeten Befehle einhalten.

Der Daten-String detailliert die spezifischen Daten, die beim Betätigen einer Taste gesendet werden. Diese sind für jede Taste unterschiedlich Beispiel: EIN/AUS, Kanalwechsel,....

Es ist wichtig zu wissen, dass das Z38i nicht in der Lage ist die Trägerfrequenz zu bestimmen und dass der IR-Empfänger des Z38i nur die Übertragungen erkennen kann, die in den Bereichen [30kHz, 33kHz, 36kHz, 37kHz, 38kHz, 40kHz, 56kHz] liegen. Dadurch ist es möglich, dass bestimmte, ausserhalb dieser Bereiche liegenden, Fernbedienungen nicht analysiert werden können.

2. DATEN MIT "IRSC OPEN CAPTURE" ERHALTEN

Nach Anschluss des Z38i auf dem das Applikationsprogramm "IRSC Open Capture" geladen ist, wird der Benutzer mit einem Willkommensanzeige begrüsst.




Die beiden Pfeile ermöglichen die Einstellung des Kontrasts, falls dies zur besseren Erkennung nötig wäre.

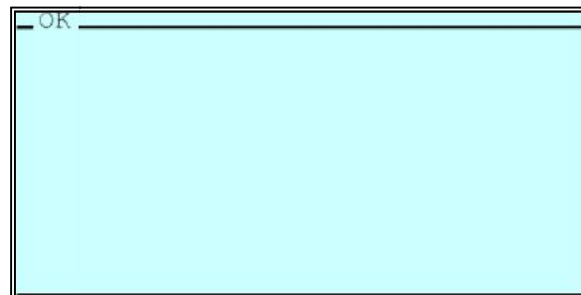
Bei Druck auf "OK", wechselt die Anzeige, und der Benutzer wird aufgefordert irgendeine Taste der Fernbedienung deren IR-Protokoll/Rahmen analysiert werden soll, zu drücken.



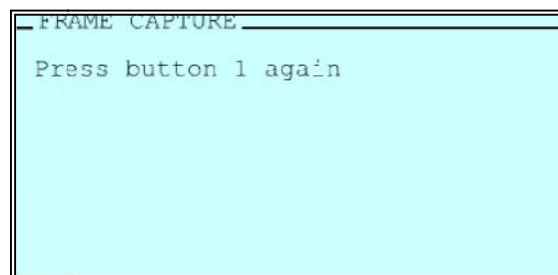
Es ist unwichtig welche Taste betätigt wird, diese muss jedoch als Taste 1 bezeichnet werden, und nachfolgend müssen bei Aufforderung unterschiedliche Tasten gewählt werden, und diese als 2 und 3 bezeichnet werden, da der Prozess der Analyse des Rahmens das zweimalige Betätigen dreier Tasten vorsieht.

Während dieses Prozesses muss der IR-Strahl der Fernbedienung während der Tastenbetätigung auf das Z38i gerichtet werden. Wird der Prozess ohne Probleme durchgeführt, so erscheint ein kurzes OK in der Anzeige.

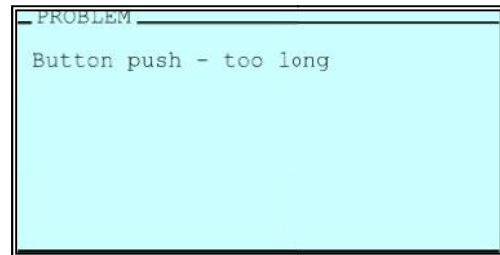
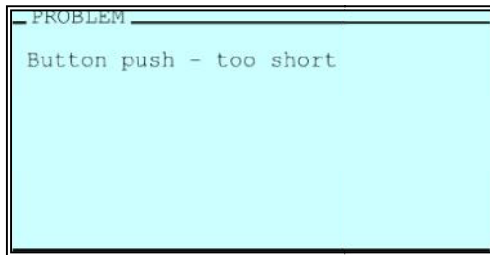
Hinweis: Es kann in jedem Moment durch Druck auf das Symbol  zur Willkommensanzeige zurückgekehrt werden.



Zur erneuten Betätigung einer Taste

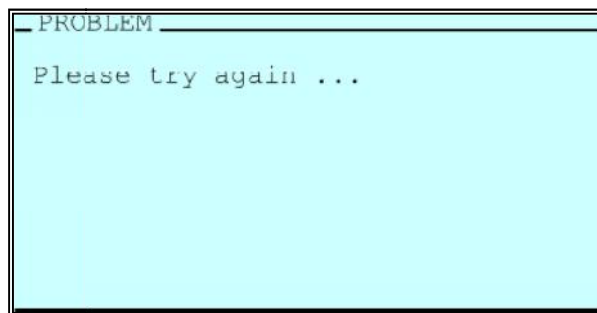


Für den Fall dass eine Tastenbetätigung zu kurz oder zu lang durchgeführt wurde, so erscheint die entsprechende Nachricht auf dem Z38i:



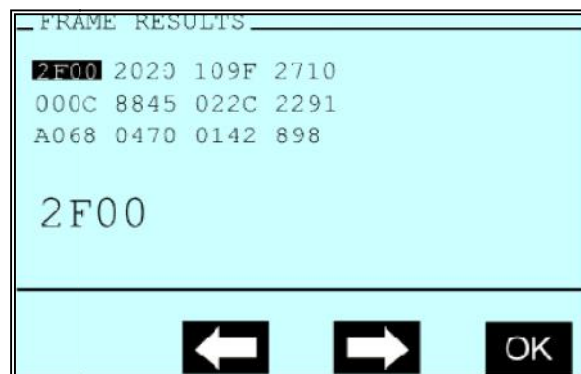
In diesem Fall muss die Operation mit der gleichen Taste der Fernbedienung wiederholt werden. Bitte die Länge der Betätigung entsprechend der vorherigen Fehleranzeige anpassen.

Es kann auch folgende Nachricht erscheinen:



Diese Nachricht bedeutet dass irgendein Fehler bei der Übertragung aufgetreten ist, z.B. eine schlechte Ausrichtung oder Störeinflüsse durch eine andere Fernbedienung welche IR-Signale in der Nähe des Z38i emittiert.

Nach zweimaligem Betätigen der drei erforderlichen Tasten, verfügt das Applikationsprogramm über genügend Daten und zeigt das Analyseergebnis des Rahmens an:



Das vorhergehende Bild zeigt den String mit den hexadezimalen Zeichen des Rahmens der analysierten FB. Diese ist in Gruppen mit 4 Zeichen unterteilt, welche zur

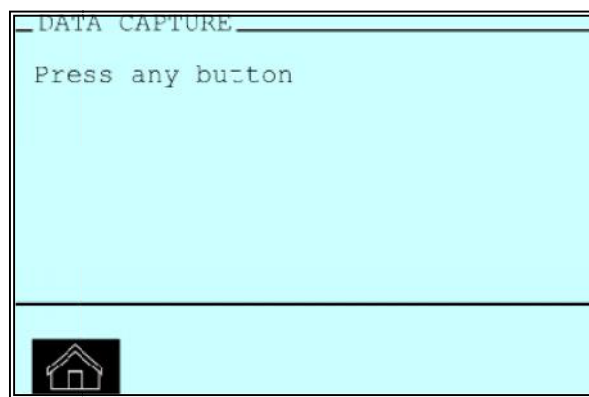
leichteren Erkennung mit den Pfeilen durchlaufen werden können. Auf diese Weise erscheint die angewählte Gruppe im unteren Teil der Anzeige.

Es muss darauf geachtet werden, dass der Rahmen-String im entsprechenden ETS-Parameter des IRSC-Open ohne Leerzeichen eingegeben werden muss

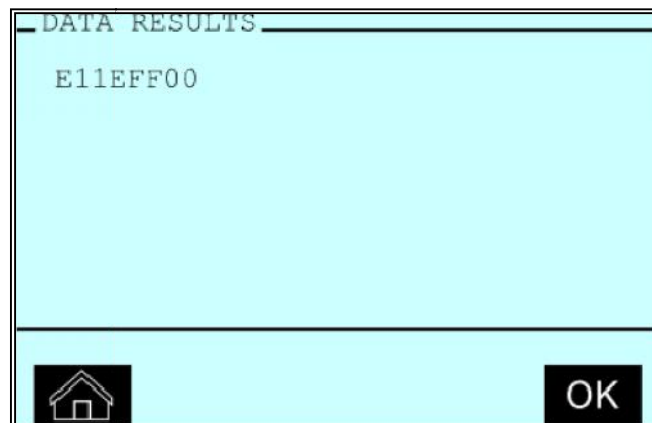
2F002020109F2710000C8845022C2291A06804700142898

Hinweis: Es wird empfohlen das Resultat zum späteren Eintragen im ETS-Parameter des IRSC-Open aufzuschreiben.

Nach erfolgreichem Erlangen des "Rahmen-Strings", und nach Betätigung des OK-Feldes erscheint in der Anzeige ein Menü welches die Erfassung der den einzelnen Tasten zugehörigen Daten ermöglicht, z.B. Vol+, EIN/AUS.....

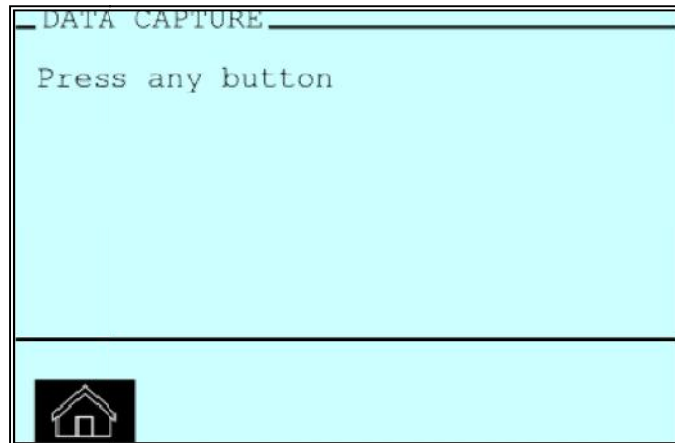


An diesem Punkt kann jede beliebige Taste, deren Code in Erfahrung gebracht werden soll, betätigt werden (die Betätigungsdauer spielt hier keine so grosse Rolle wie im vorigen Abschnitt). Nach einem kurzen Zeitraum wird das Ergebnis der Analyse auf dem Panel angezeigt.



Für den Fall dass auf der Anzeige mehr als eine Datenzeile erscheint, so müssen diese im betreffenden ETS-Parameter verkettet und ohne Leerzeichen eingetragen werden.

Nach erneutem Druck auf "OK" ist das Panel bereit für die Datenerfassung der nächsten Taste.



Hinweis: Es wird empfohlen alle Ergebnis zusammen mit einer kurzen Beschreibung zur späteren Parametrierung des IRSC-Open in der ETS aufzuschreiben.

346B1483024121F5F273412140200046A4504446604819184898 -- Rahmen-String

F708FB04 -- Ein/Aus

FD02FB04 -- Vol +

FC03FB04 -- Vol –


FF00FB04 -- Kanal +

FE01FB04 -- Kanal –

BC43FB04 -- Menü

A45BFB04 -- Exit

EA15FB04 -- Kanal 3

Ist der Prozess der Datenerfassung abgeschlossen, so kann durch Druck auf die Taste  zur Willkommensanzeige des Panels zurückgekehrt werden.

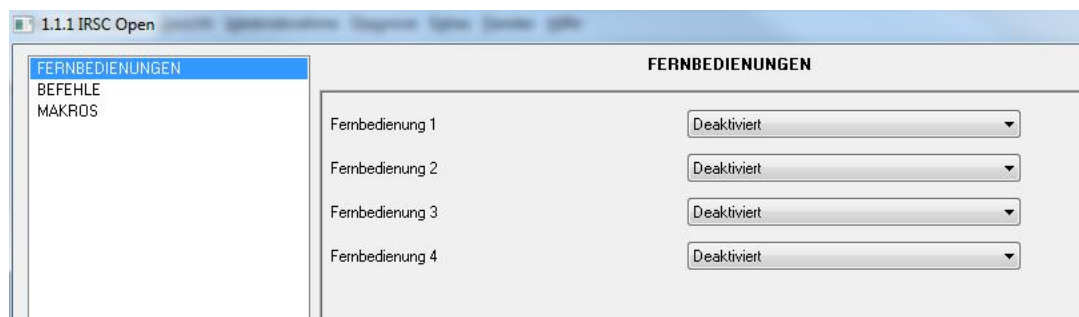
3. PARAMETRISIERUNG DES IRSC-OPEN

Die Parametrisierungsumgebung des Applikationsprogramms des IRSC-Open besteht aus 3 verschiedenen Abschnitten:

- <<FERNBEDIENUNGEN>>
- <<BEFEHLE>>
- <<MAKROS>>

3.1.FERNBEDIENUNGEN

Mit einem IRSC-Open können bis zu 4 verschiedene Fernbedienungen emuliert werden. Dieser Abschnitt der Parametrisierungsumgebung ermöglicht die Aktivierung und Deaktivierung der FB's, je nach Bedarf.



Nachfolgend werden die möglichen Parameter detailliert, die bei Wahl des entsprechenden Reiters für die vorher freigegebenen Fernbedienungen konfiguriert werden können:3

Konfiguration	
Trägerfrequenz	36kHz
Datenrahmen-String	346B1483024121F5F273412140200046A4504446
Kommentar	LG Model FLATRON M2062D

FREQUENZ → Wahl der Trägerfrequenz: 30kHz, 33kHz, 36kHz, 37kHz, 38kHz, 40kHz oder 56kHz.

Hinweis: Das Applikationsprogramm "IRSC-Open Capture" ist nicht in der Lage die Trägerfrequenz zu erkennen. Aus diesem Grund kann bei fehlender diesbezüglicher Information nur durch Ausprobieren ("trial and error") herausgefunden werden, bei welcher Trägerfrequenz der grösste Wirkungsbereich existiert.

Als Beispiel wird nachfolgend ein mögliches Vorgehen zur Bestimmung der Trägerfrequenz einer IR-Fernbedienung aufgezeigt:

- Den Parameter "Frequenz" des IRSC-Open für eine häufig genutzte Trägerfrequenz konfigurieren, z.B. 38 kHz.
- Die IR-LED des IRSC-Open auf den IR-Empfänger des zu steuernden Geräts richten, mit einem Abstand von etwa 50 cm.
- Dann einen Befehl zum Testen des korrekten Empfangs auf Seiten des zu steuernden Geräts senden. Hierzu ist es ratsam einen Befehl mit einer direkten Reaktion, wie z.B. "lauter/leiser" zu senden.
Der Befehl "Ein/Aus", wäre für diesen Fall keine gute Wahl, da die meisten Geräte über eine lange Ein- bzw. Ausschaltzeit verfügen.
Es wird davon ausgegangen, dass das Gerät zum Zeitpunkt dieses Tests eingeschaltet ist.
- Wird der Befehl korrekt empfangen, so die Entfernung zwischen IR-LED und Empfänger erhöhen, und überprüfen ob der Befehl weiterhin empfangen wird.
- Funktioniert er korrekt, so kann die Schutzfolie entfernt werden und der IR-Emitter auf dem IR-Empfänger des betreffenden Geräts aufgeklebt werden. Ist das erledigt, so muss nochmal die korrekte Funktion überprüft werden.

Die meisten Fernbedienungen benutzen eine Trägerfrequenz, die zwischen 36kHz und 38kHz liegt.

RAHMEN-STRING → Hierbei handelt es sich um den String der den spezifischen Datenrahmen einer jeden Fernbedienung konfiguriert, erhalten durch den Einsatz von IRSC-Open Capture und eines Z38i.

KOMMENTAR→ Kann optional zur Beschreibung des Fernbedienungsmodell benutzt werden.

3.2.BEFEHLE

Der IRSC-Open kann bis zu 30 verschiedene Befehle ausführen, von denen jeder aktiviert oder deaktiviert werden kann.



Jeder dieser Befehle verfügt über ein spezifisches Konfigurationsfenster. Dieses Fenster ist für alle Befehle gleich und stellt folgende Optionen zur Verfügung:

Fernbedienung	Fernbedienung 1
Auslösendes Objekt	Kommando 1
Auslösender Wert	1 [EIN]
Datenstring	F708FB04
Kommentar	EIN/AUS

FERNBEDIENUNG → In diesem Feld wird festgelegt, mit welcher der vorher angelegten Fernbedienungen der Befehl assoziiert wird.

AUSLÖSENDES OBJEKT → Gibt das Objekt an, welches auf der KNX-Seite den Befehl auslöst.

AUSLÖSENDER WERT → Gibt den Wert an, den das auslösende Objekt zum Senden des Befehls besitzen muss.

Hinweis: Standardmässig verfügt das "Auslösende Objekt" über den Wert "Keins". Dies bedeutet dass der Befehl mit keinem Objekt verknüpft ist, d.h. nicht ausgeführt wird.

DATEN-STRING → Hierbei handelt es sich um den spezifischen Befehl einer FB-Taste. Dieser Parameter benötigt einen String der vorher mit "IRSC-Open Capture" identifiziert wurde.

Hinweis: Enthält der eingegebene String ungültige Daten (nicht-hexadezimale Codierung) wird der Befehl nicht gesendet.

Hinweis II: Der Daten-String kann in Klein- oder Grossbuchstaben eingegeben werden, die Applikation unterscheidet dies nicht.

KOMMENTAR →Optionales Feld zur Beschreibung des Befehls.

Enthalten zwei oder mehr Befehle den gleichen "auslösenden Wert" und ein gleiches "auslösendes Objekt", so werden sie in numerischer Reihenfolge gesendet. Diese Konfiguration kann nützlich sein, wenn der gleiche Befehl an verschiedene Geräte mit unterschiedlichen Fernbedienungen gesendet werden soll. Zum Beispiel, zum Senden eines "EIN"-Befehls an ein TV- und ein DVD-Gerät.

Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass es für diesen Fall nicht möglich ist, eine Verzögerung zu konfigurieren.

Will man z.B. den Fernseher mit demselben "auslösenden Objekt" sowohl einschalten wie auch auf "Kanal 1" bringen, so wird das wahrscheinlich nicht funktionieren, da der Fernseher möglicherweise den "Kanal 1"-Befehl nicht mitbekommt, da er mit der Ausführung des "Ein"-Befehls beschäftigt ist. Aus diesem Grund wird nicht empfohlen auf diese Weise vorzugehen, es sei denn es wurde vorher geprüft dass die Geräte korrekt auf die gesendeten Befehle reagieren.

Zur Verkettung verschiedener Befehle stehen die MAKROS zur Verfügung.

3.3.MAKROS

Verschiedene Befehle können als Makro verkettet und nacheinander gesendet werden. Der IRSC-Open verfügt über 6 Makros, jedes mit bis zu 4 Befehlen. Diese können je nach Bedarf aktiviert oder deaktiviert werden.

Makro 1	Deaktiviert ▼
Makro 2	Deaktiviert ▼
Makro 3	Deaktiviert ▼
Makro 4	Deaktiviert ▼
Makro 5	Deaktiviert ▼
Makro 6	Deaktiviert ▼

Jedes dieser Makros verfügt über ein spezifisches Konfigurationsfenster.

Makro 1	
Auslösendes Objekt	Kommando 10
Auslösender Wert	1 [EIN]
Kommentar	EIN & Lautstärke auf 25
Teil 1	
Befehl	Befehl 1
Tastendruckzähler	1
Wiederholungszähler (Taste gedrückt halten)	1
Verzögerung (x 0.1 s)	5
Teil 2	
Befehl	Befehl 3
Tastendruckzähler	1
Wiederholungszähler (Taste gedrückt halten)	120
Verzögerung (x 0.1 s)	5
Teil 3	
Befehl	Befehl 2
Tastendruckzähler	25
Wiederholungszähler (Taste gedrückt halten)	1
Verzögerung (x 0.1 s)	3
Teil 4	
Befehl	Kein

Bild 1

Jedes Makro verfügt über ein auslösendes Objekt und einen auslösenden Wert, und kann aus bis zu 4 verschiedenen Teilen bestehen. Wird ein Makro aufgerufen, so werden die Befehle in der festgelegten Reihenfolge gesendet.

AUSLÖSENDES OBJEKT → Gibt das Objekt an, welches auf der KNX-Seite den Befehl auslöst.

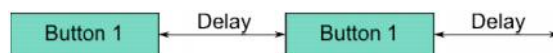
AUSLÖSENDER WERT → Gibt den Wert an, den das auslösende Objekt zum Senden des Befehls besitzen muss.

KOMMENTAR → Optionales Feld zur Beschreibung des Makros.

TEIL "X" → Diese entsprechen den verschiedenen Teilen aus denen ein Makro bestehen kann.

- Befehl: Dieser Parameter bezieht sich auf den Abschnitt <<BEFEHLE>>, und beschrieben unter Punkt 3.2 BEFEHLE und ermöglicht die Zuordnung eines vorher parametrisierten Befehls zu den entsprechenden Teilen des Makros.
- Tastendruckzähler: Der IRSC-Open ermöglicht die Emulation mehrerer Tastendrücke der IR-Fernbedienung. Gibt an, wie oft eine emulierte Taste betätigt wird-

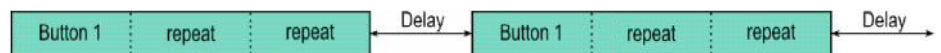
Beispiel: Wird der Tastendruckzähler mit "2" parametrisiert, sendet der IRSC-Open wie folgt:



Hinweis: Auf jeden Tastendruck folgt eine Verzögerung (siehe Verzögerungs-Parameter)

- Wiederholungszähler: Der IRSC-Open ermöglicht die Emulation eines kontinuierlichen Tastendrucks der FB, d.h. der Befehl wird so oft periodisch wiederholt wie in diesem Feld angegeben.

Beispiel: Wird sowohl der Tastendruckzähler wie auch der Wiederholungszähler mit "2" parametrisiert, sendet der IRSC-Open wie folgt:



- Verzögerung: Ermöglicht die Definition einer Verzögerung für das Senden der verschiedenen Tastendrücke für den Fall dass im Parameter "Tastendruckzähler" mehr als einer festgelegt wurde.

Hinweis: Werden 2 oder mehr Makros mit demselben "auslösenden Objekt" und demselben "auslösenden Wert" konfiguriert, so laufen die Makros bei Auslösung nach einem logischen numerischen Muster ab. Auf diese Weise können bis zu 24 verschiedenen Befehle verkettet werden.

Der Aufruf des in [Bild 1](#) parametrisierten Makros, schaltet den Fernseher ein und stellt die Lautstärke auf Stufe 25:

- Teil 1 -> Befehl 1: Schaltet Fernseher ein
- Teil 2 -> Befehl 3: Langer Tastendruck um auf Lautstärkestufe "0" zu gelangen, notwendig als Referenzwert um danach auf Stufe 25 zu erhöhen.
- Teil 3 -> Befehl 2: 25 kurze Tastendrucke um auf die gewünschte Stufe zu gelangen.

ANHANG I. KOMMUNIKATIONSOBJEKTE

Die Applikation verfügt über 30 binäre Kommunikationsobjekte die als "auslösende Objekte" für "Befehle" oder "Makros" benutzt werden können.

