

# Befehlstabelle awapSwitch – Anwendung LOXONE

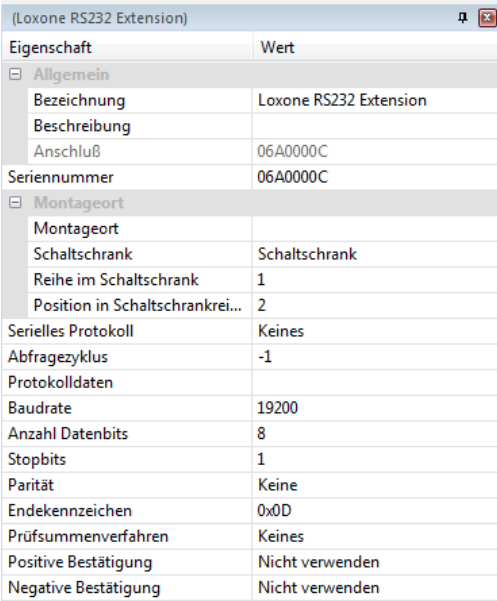
## Inhalt

1	Grundeinstellungen RS232 Extension	2
2	Grundlegende Befehlstabelle	3
2.1	Nummerierung Tasten und Leds	3
2.2	Standard Tastendruck	3
2.3	RGB LEDs ansteuern	3
2.4	Temperaturwert empfangen	4
2.5	Feuchtwert empfangen	4
2.6	Töne anhand Buzzer ausgeben	4
2.7	Universelle Ein- und Ausgänge (I/O)	5
3	Erweiterte Befehlstabelle (für Experten)	6
3.1	RGB LEDs customized ansteuern	6
3.2	Tastenklicks (1-fach bis 4-fach)	6
3.3	Langer Tastendruck (1s bis 2s)	7
3.4	Sehr langer Tastendruck (2s bis ...)	7
3.5	Temperaturwert abfragen	8
4	Integrationsbeispiele LoxConfig	9
5	Verwendung der EINER Kunststofftaste (Tastenabdeckung)	10

## 1 Grundeinstellungen RS232 Extension

Für die Verwendung der awapSwitch mit Loxone müssen zuerst einige Grundeinstellungen in der LoxConfig für die RS232 Extension von Loxone vorgenommen werden.

1. Baudrate 19200 einstellen
2. Endkennzeichen 0x0D einfügen (Carriage Return = \r = 0x0D = Dezimal 13 im Ascii Code)



Eigenschaft	Wert
Allgemein	
Bezeichnung	Loxone RS232 Extension
Beschreibung	
Anschluß	06A0000C
Seriennummer	06A0000C
Montageort	
Montageort	
Schaltschrank	Schaltschrank
Reihe im Schaltschrank	1
Position in Schaltschrankrei...	2
Serielles Protokoll	Keines
Abfragezyklus	-1
Protokolldaten	
Baudrate	19200
Anzahl Datenbits	8
Stopbits	1
Parität	Keine
Endkennzeichen	0x0D
Prüfsummenverfahren	Keines
Positive Bestätigung	Nicht verwenden
Negative Bestätigung	Nicht verwenden

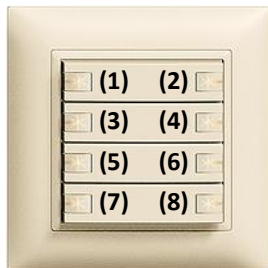
Abbildung 1 - Grundeinstellungen RS232 Extension

## 2 Grundlegende Befehlstabelle

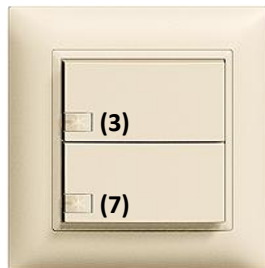
Bei einem Tastendruck generiert der awapSwitch unterschiedliche Events, die mit Loxone einfach ausgewertet werden können.

### 2.1 Nummerierung Tasten und Leds

Alle Varianten:



Beispiel zwei Tastenbedienung:



Spezialfall EINER Tastenabdeckung:

Bei Verwendung der EINER Tastenabdeckung muss gemäss Kapitel 5 vorgegangen werden!



### 2.2 Standard Tastendruck

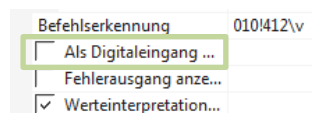
Ein Standard Tastendruck erzeugt folgende Events:

1. Taste gedrückt (Key down event)
2. Taste losgelassen (Key up event)
3. Taste Klick (Key clicked event)

Nutzung als Standardtaste (Klick, Doppelklick, Dreifachklick funktioniert standardmässig in der LoxConfig)

Eingabe	Adresse	Befehl	Taste	Wert
	2...200	!41	1...8	\v
Beispiel	Taster 10, Taste 2		10!412\v	

Der Standard Tastendruck darf in der LoxConfig **NICHT** als Digitaleingang konfiguriert sein:



### 2.3 RGB LEDs ansteuern

Vordefinierte Farben ansteuern

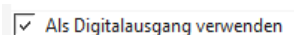
Eingabe	Adresse	Befehl	LED	Farbe	Abschluss
	2...200	>11	1...8 (0 = alle Leds)	0...9	\r
Beispiel	Taster 10, LED 2, Farbe Cyan		10>1126\r		

Vordefinierte Farben (Feld Codierung):

- |         |            |         |                             |
|---------|------------|---------|-----------------------------|
| 0: aus  | 3: blau    | 6: cyan | 9: weiss (nicht empfohlen*) |
| 1: rot  | 4: gelb    | 7: Res. |                             |
| 2: grün | 5: magenta | 8: Res. |                             |

\* Die Farbe Weiss wird nicht empfohlen, da je nach Blickwinkel leichte Farbunterschiede gesehen werden können. Dies geschieht durch die Anordnung der drei Farbpunkte RGB (rot, grün, blau) welche zusammen eingeschalten die Farbe Weiss ergeben.

Der Verbinder für die vordefinierten Farben in der LoxConfig muss als Digitalausgang konfiguriert sein:



### Helligkeit verändern

	Adresse	Befehl	LED	Helligkeit	Abschluss
<b>Eingabe</b>	2...200	>12	1...8 (0 = alle Leds)	0...9	\r
<b>Beispiel</b>	Taster 10, LED 2, Helligkeit Stufe 5		10>1225\r		

Die Helligkeit kann in zehn Stufen (0 ... 9) verändert werden, wobei 0 = AUS und 9 = volle Helligkeit bedeuten.

### 2.4 Temperaturwert empfangen

Um den Temperaturwert empfangen zu können muss anhand der awapConfig ein Wert unter „Temperature“ -> „Send Temperature“ definiert sein. Dieser Wert in Sekunden definiert in welcher Frequenz die Temperatur automatisch vom jeweiligen awapSwitch gesendet wird. Standardmässig ist der Wert 120 eingesetzt. Es wird also alle 2 Minuten ein neuer Temperaturwert gesendet.

Temperatur : xy.z in °C

	Adresse	Befehl	Abschluss
<b>Eingabe n</b>	2...200	!21	\v
<b>Beispiel</b>	Temperaturwert empfangen von Taster 10		10!21\v

### 2.5 Feuchtwert empfangen

Um den Feuchtwert empfangen zu können muss anhand der awapConfig ein Wert unter „Humidity“ -> „Send Humidity“ definiert sein. Dieser Wert in Sekunden definiert in welcher Frequenz der Feuchtwert automatisch vom jeweiligen awapSwitch gesendet wird. Standardmässig ist der Wert 300 eingesetzt. Es wird also alle 5 Minuten ein neuer Feuchtwert gesendet.

Feuchtwert: xy.z in %

	Adresse	Befehl	Abschluss
<b>Eingabe n</b>	2...200	!23	\v
<b>Beispiel</b>	Feuchtwert empfangen von Taster 10		10!23\v

### 2.6 Töne anhand Buzzer ausgeben

	Adresse	Befehl	Frequenz in Hz	Trennzeichen	Dauer in ms	Abschluss
<b>Eingabe</b>	2...200	>31	0...20`000	,	0...65`000	\r
<b>Beispiel</b>	Ton mit 3kHz und 200 ms von Taster 10 ausgeben				10>313000,200\r	

Eine Zeit von 0ms bei einer beliebigen Frequenz führt dazu, dass die Tonausgabe sofort stoppt.

## 2.7 Universelle Ein- und Ausgänge (I/O)

Damit die universellen I/Os einwandfrei funktionieren müssen sie in der awapConfig entsprechend konfiguriert werden.

Folgende Konfigurationen sind möglich:

- External Switch            Verwendung mit externem Taster, Event bei Pegeländerung  
 Das Verhalten und die Programmierung ist gleich den integrierten Tasten 1..8  
 (Der I/O-Pin muss potentialfrei gegen 0V/GND geschaltet werden)
- Digital Input LowActive    Verwendung als digitaler Eingang (Standardauswahl für Verwendung als Eingang)  
 Automatisch frequentiertes Senden des Zustandes sowie bei Pegeländerung  
 (Der I/O-Pin muss potentialfrei gegen **0V/GND** geschaltet werden)
- Digital Input High Active    Verwendung als digitaler Eingang  
 Automatisch frequentiertes Senden des Zustandes sowie bei Pegeländerung  
 (Der I/O-Pin muss potentialfrei auf **12V...24V** geschaltet werden)
- Analog Input                Verwendung als analoger Input  
 Automatisch frequentiertes Senden des Zustandes sowie bei jeder Änderung  
 Es werden Werte von 0 ... 10000 (0V ... 10V) gesendet
- Output                        Verwendung als digitaler Ausgang. Der I/O Pin schaltet eine Last von max. 24V / 100mA gegen 0V/GND.

### Input: Anschluss externer Taster

	Adresse	Befehl	I/O	Abschluss
<b>Eingabe</b>	2...200	!41	A oder B	\v
<b>Beispiel</b>	Taster 10, I/O A		10!41A\v	

### Input: Anschluss Bewegungsmelder, Fensterkontakt, analoge Sensoren (0 ... 10V)

	Adresse	Befehl	I/O	Abschluss
<b>Eingabe</b>	2...200	!52	A oder B	\v
<b>Beispiel</b>	Taster 10, I/O A		10!52A\v	

### Output: Anschluss Relais, Led,...

	Adresse	Befehl	I/O	EIN/AUS	Abschluss
<b>Eingabe</b>	2...200	>51	A oder B	1/0	\r
<b>Beispiel</b>	Taster 10, I/O A		Befehl bei EIN: 10>51A1\r		Befehl bei AUS: 10>51A0\r

### 3 Erweiterte Befehlstabelle (für Experten)

#### 3.1 RGB LEDs customized ansteuern

	Adresse	Befehl	LED	B (blau) in %	G (grün) in %	R (rot) in %	Abschluss
<b>Eingabe</b>	2...200	>13	1...8	000...100	000...100	000...100	\r
<b>Beispiel</b>	Taster 10, LED 2 (Gelb) R,G,B: 100%,100%,020%			010>132020100100\r			

Achtung: In der LoXConfig werden die Daten von rechts nach links verarbeitet, dass bedeutet der RGB Farbwert muss entsprechend von rechts nach links eingegeben werden, also BGR (siehe Tabelle oben).

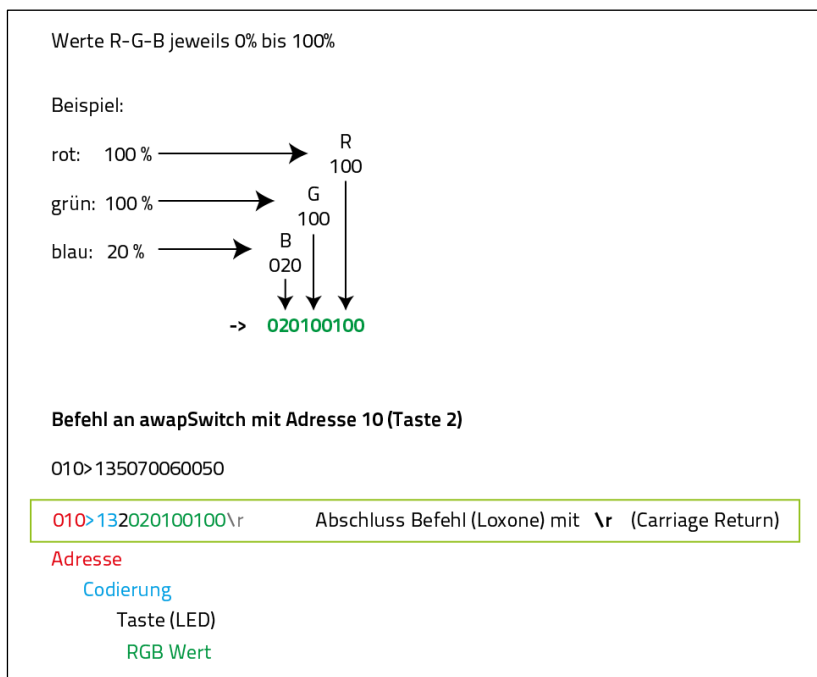


Abbildung 2 - RGB Werte setzen (customized)

#### 3.2 Tastenklicks (1-fach bis 4-fach)

	Adresse	Befehl	Taste	Anz. Klicks	Abschluss
<b>Eingabe</b>	2...200	!46	1...8	1...4	kein
<b>Beispiel</b>	Doppelklick Taster 10, Taste 2			10!462	

Siehe Abbildung 3 - Zeitdiagramm

### 3.3 Langer Tastendruck (1s bis 2s)

Ein Langer Tastendruck erzeugt folgende Events:

- Taste gedrückt: Key down event
  - nach 1s gedrückt halten: Key down long
  - Taste zwischen 1s und 2s losgelassen: Keypressed long
- Taste losgelassen: Key up event

#### Key down long

	Adresse	Befehl	Taste	Abschluss
<b>Eingabe</b>	2...200	!42	1...8	<i>kein</i>
<b>Beispiel</b>	Taster 10, Taste 2		10!422	

Siehe Abbildung 3 - Zeitdiagramm

#### Keypressed long

	Adresse	Befehl	Taste	Abschluss
<b>Eingabe</b>	2...200	!44	1...8	<i>kein</i>
<b>Beispiel</b>	Taster 10, Taste 2		10!442	

Siehe Abbildung 3 - Zeitdiagramm

### 3.4 Sehr langer Tastendruck (2s bis ...)

Ein sehr langer Tastendruck erzeugt folgende Events:

- Taste gedrückt: Key down event
  - nach 1s gedrückt halten: Key down long
  - nach 2s gedrückt halten: Key down very long
  - Taste zwischen 2s und ...s losgelassen: Keypressed very long
- Taste losgelassen: Key up event

#### Key down very long

	Adresse	Befehl	Taste	Abschluss
<b>Eingabe</b>	2...200	!43	1...8	<i>kein</i>
<b>Beispiel</b>	Taster 10, Taste 2		10!432	

Siehe Abbildung 3 - Zeitdiagramm

#### Keypressed very long

	Adresse	Befehl	Taste	Abschluss
<b>Eingabe</b>	2...200	!45	1...8	<i>kein</i>
<b>Beispiel</b>	Taster 10, Taste 2		10!452	

Siehe Abbildung 3 – Zeitdiagramm

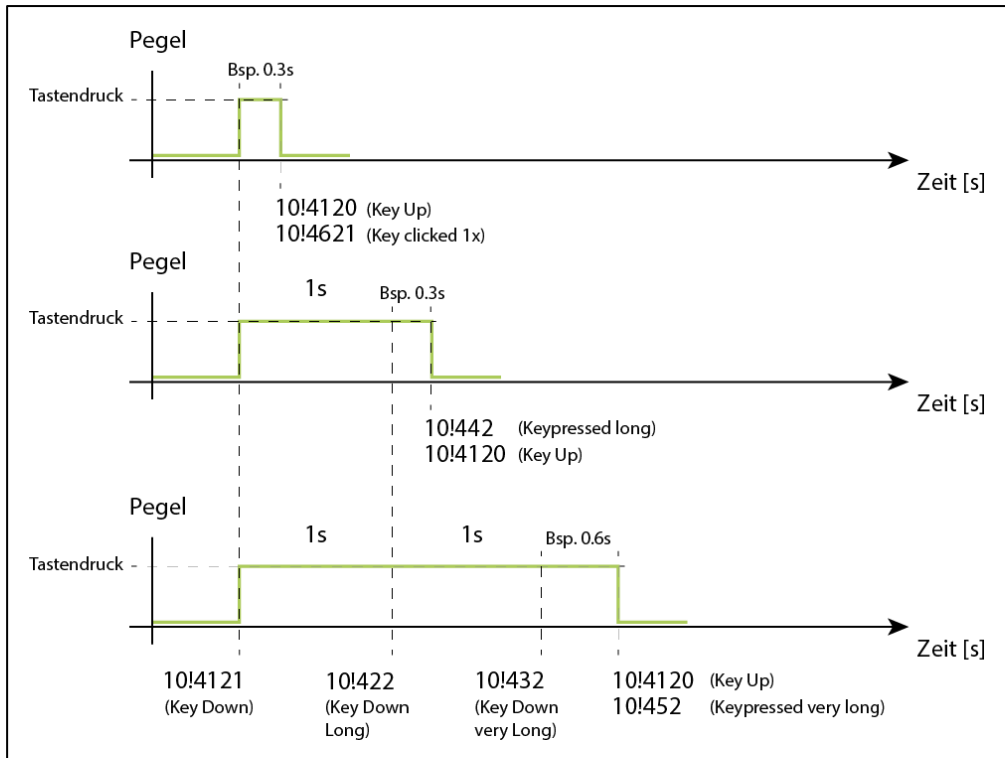


Abbildung 3 – Zeitdiagramm Tastenevents

### 3.5 Temperaturwert abfragen

	Adresse	Befehl	Abschluss
<b>Eingabe</b>	2...200	?21	\r
<b>Beispiel</b>	Temperaturwert abfragen von Taster 10		10?21\r

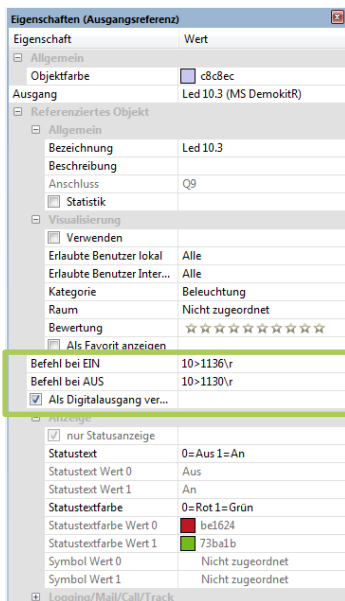
Temperaturwert entgegennehmen – nach einer Abfrage gemäss Tabelle 3.5

	Adresse	Befehl	Abschluss
<b>Eingabe</b>	2...200	*21	\v
<b>Beispiel</b>	Temperaturwert entgegennehmen von Taster 10		10*21\v



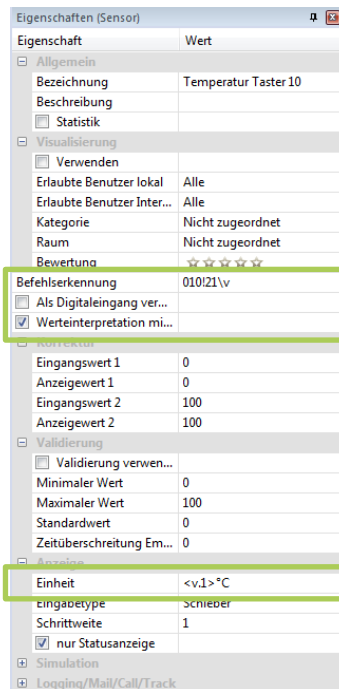
## 4 Integrationsbeispiele LoxConfig

**Bsp: LED (vordefinierte Farbe)**  
 LED Taste 3 von Taster 10  
 → Farbe cyan bei EIN  
 → ausgeschaltet bei AUS



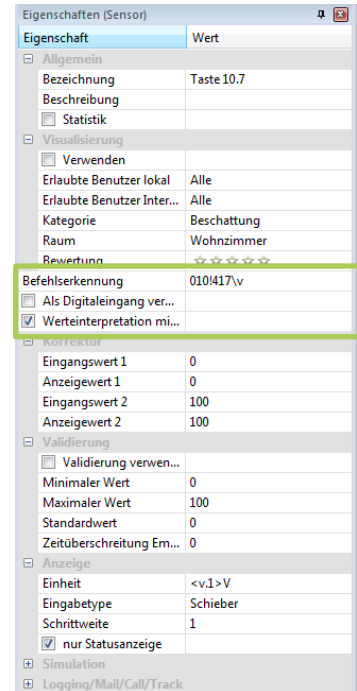
Eigenschaft	Wert
Objektfarbe	c8c8ec
Ausgang	Led 10.3 (MS DemokitR)
Bezeichnung	Led 10.3
Beschreibung	
Anschluss	Q9
Kategorie	Beleuchtung
Raum	Nicht zugeordnet
Bewertung	☆☆☆☆☆☆☆☆
Befehl bei EIN	10>1136v
Befehl bei AUS	10>1130v
Als Digitalausgang ver...	<input checked="" type="checkbox"/>
Statuswert	0=Aus 1=An
Statuswert Wert 0	Aus
Statuswert Wert 1	An
Statuswertfarbe	0=Rot 1=Grün
Statuswertfarbe Wert 0	be1624
Statuswertfarbe Wert 1	73ba1b
Symbol Wert 0	Nicht zugeordnet
Symbol Wert 1	Nicht zugeordnet

**Bsp: Temperatur**  
 Temperatur von Taster 10  
 (Temp. wird alle 120 s autom.  
 gesendet, Einstellungen gem.  
 awapConfig)



Eigenschaft	Wert
Bezeichnung	Temperatur Taster 10
Beschreibung	
Statistik	
Befehlskennung	010 21 v
Als Digitaleingang ver...	<input type="checkbox"/>
Werteinterpretation mi...	<input checked="" type="checkbox"/>
Eingangswert 1	0
Anzeigewert 1	0
Eingangswert 2	100
Anzeigewert 2	100
Einheit	<v.1> °C
Eingabetyp	Schieber
Schrittweite	1
nur Statusanzeige	<input checked="" type="checkbox"/>

**Bsp: Ereignis Tastendruck**  
 Taste 7 von Taster 10



Eigenschaft	Wert
Bezeichnung	Taste 10.7
Beschreibung	
Statistik	
Befehlskennung	010 417 v
Als Digitaleingang ver...	<input type="checkbox"/>
Werteinterpretation mi...	<input checked="" type="checkbox"/>
Eingangswert 1	0
Anzeigewert 1	0
Eingangswert 2	100
Anzeigewert 2	100
Einheit	<v.1> V
Eingabetyp	Schieber
Schrittweite	1
nur Statusanzeige	<input checked="" type="checkbox"/>

## 5 Verwendung der EINER Kunststofftaste (Tastenabdeckung)

Bei Verwendung der **EINER Tastenabdeckung** (Abbildung 4), muss in der awapConfig folgende Einstellung vorgenommen werden:

**Keys** -> Single Key = true (Nur nötig bei Verwendung der awapConfig 1.6.0.0 oder kleiner)

**Achtung, die Befehle sehen folgendermassen aus:**

Befehl	Adresse	Befehl	Taste Linksbedienung	Wert
<b>Varianten</b>	2...200	!41	<b>7</b>	\v
<b>Beispiel</b>	Taster 10, Taste 4 (visuell)		10!417\v	

Befehl	Adresse	Befehl	Taste Rechtsbedienung	Wert
<b>Varianten</b>	2...200	!41	<b>8</b>	\v
<b>Beispiel</b>	Taster 10, Taste 6 (visuell)		10!418\v	



Abbildung 4 – Einer Tastenabdeckung