

Intertechno Funksteckdosen an einem Mikrokontroller

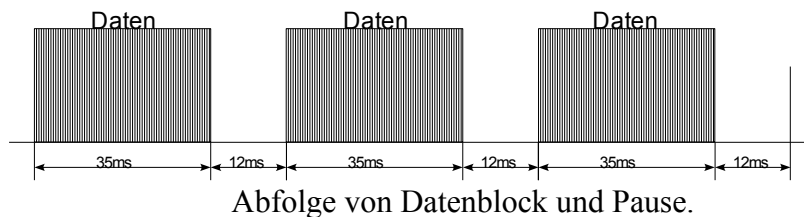
Da man die Steckdosen von Intertechno in vielen Baumärkten günstig erhält kann man diese preisgünstig in eine Hausautomatisierung einbeziehen. Ebenso gibt es von Intertechno weitere Empfängerbausteine, wie Rollo Steuerung, Lampenfassungen, Einbaudimmer, ..., die über die gleiche Fernsteuerung bedient werden können. Besonders für bestehende Elektroinstallationen bei denen keine Adern für einen Bus vorhanden sind ist dieses eine gute Alternative.

Die Idee ist mit einem Mikrokontroller (Atmel) einen Funksender zu bauen, der die Empfängerbausteine steuern kann. Letztendlich soll er bei mir an einem LinuxMCE zur Steuerung des Lichtes hängen.

Grundidee ist eine Intertechno Fernbedienung zu nehmen zu zerlegen und den Sender daraus zu verwenden. Dieser Sender basiert auf einen SAW Resonator der einen 433,92 MHz Träger verwendet. Die Logik wird mit einem Baustein erzeugt den ich leider nicht gefunden habe - macht aber auch nichts.

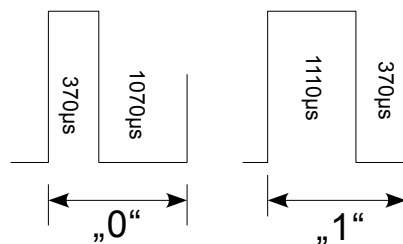
Ich habe mich zwischen den Logik-Baustein und den Sender mit einem Oszilloskop gehalten und das Protokoll ausgemessen.

Im Grunde besteht das Nutzsignal aus einem 720 Hz Rechteck. Dabei wird der Datenblock mit einer Vollwelle begonnen worauf 12 x 2 Vollwellen folgen die einen 12 Bit Datenstrom erzeugen. Wird an der Fernbedienung die Taste gehalten wird zwischen jedem Datenblock eine 12ms lange Pause erzeugt. Die kürzeste Sequenz (kurzes tippen der Taste) sendet mindestens 6 Datenpakete. Theoretisch ist es somit möglich ca. 6-7 Befehle/s zu senden.



Aufbau des Signals:

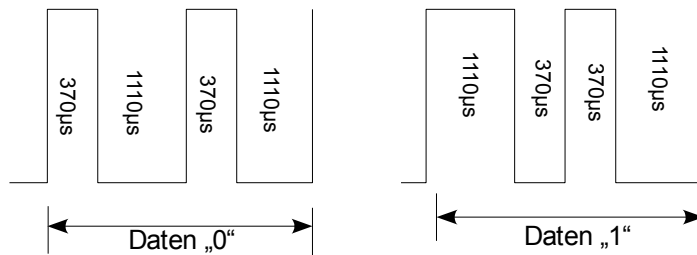
Der Unterschied zwischen einer „0“ und einer „1“ besteht im Verhältnis des Puls Pausen Verhältnis von 1:3.



Mittel der gemessenen Werte

Damit kann man eine „0“ mit 370µs:1110µs und eine „1“ mit 1110µs:370µs erzeugen.

Ein zu übertragendes Datenbit besteht aus 2 Vollwellen wobei die 2 Vollwelle immer eine „0“ ist:



Das gesamte Signal setzt sich wie folgt zusammen:

Familiencode (A-P)								Einzelcode (1-16)																Ein/Aus	Sync-Bit
LSB						MSB		LSB						MSB											
Bit 1		Bit 2		Bit 3		Bit 4		Bit 5		Bit 6		Bit 7		Bit 8		Bit 9		Bit 10		Bit 11		Bit 12			
0	x	0	x	0	x	0	x	0	x	0	x	0	x	0	x	0	0	0	1	0	1	0	x	0	

Familiencode:

A: 0000

B: 0001

...

P: 1111

Einzelcode:

1: 0000

2: 0001

...

16: 1111

Schaltcode:

Aus: 0

Ein: 1