**Vortrag Adventkerzen**

**Begrüssung:**

Herzlich Willkommen zu meinem Vortrag über die Adventkerzen für die WDU.

**Produktpräsentation:**

Auf das Bild der Adventkerzen verweisen. „SO sieht das Projekt welches ich Präsentiere aus. Damit ihr euch ein Bild machen könnt.“

**Vorgaben:**

**4 Led Kerzen**: 4 Kerzen welche anstatt eine Flamme aus Feuer eine warme LED besitzen.

**Realistisches Kerzenflackern:** Diese 4 Leds sollen unabhängig voneinander ein realistisches Kerzenflackern erzeugen

**Adventwoche einstellbar:** Mittels Taster soll die Adventwoche einstellbar sein. Es wird alles nur mit einem Taster angesteuert und nicht mit mehreren.

**Realisierung:Realisierung ist hier in 3 Abschnitte unterteilt. Das pwm Signal, die Fraktionen Erläuterung und dem Flackern.**

**PWM Signal:** Puls Width Modulation (dt. Puls Weiten Modulation) Ist ein Signal welches der up erzeugt. Die elektrische Spannung wechselt nur zwischen zwei Werten. Normalerweise bilden diese 2 Werte ein Rechtecksignal welche nur in der Weite sich variiren. Die Impulsweite wird mittels Amplitude gesteuert. Je positiver diese ist desto breiter die Impulsweite je negativer desto kleiner.

**Flackern erklären:**

**Fraktionen anhand von Flackern erklären:** CH steht für die aktuelle LED welche in diesem Durchlauf gerade angesprochen wird. Y2 wird definiert. Das nächste Signal darf nicht mehr als 255 schritte entfernt sein. Der nächste Schritt wird aber Random bestimmt mit dem befehl rand(). Dann mit dem y1 wo das letzte Signal positioniert war, wird en delta y ausgerechnet. Dieses delta wird dann durch 128 geteilt. Sodass egal wie groos oder klein delta y ist, es werden immer 128 schritte ausgeführt. Später wird zu y1 immer ein schritt hinzugefügt zu der hinzugehörigen Led welche gerade angesprochen wird.

**Taster abfrage:** Mit jedem erneuten drücken des Tasters wird eine Adventwoche hinzugefügt wobei eine Kerze mehr leuchtet. Ursprünglich war gedacht, das die LEDs der Reihe nach leuchten und der Taster bei der aktuell Leuchtenden LEDs gedrückt wird und dann das die aktuelle Adventanzeige ist.

**Mechanische Umsetzung:**

**Flammen:** Die Flammen hat Roman schon vorgearbeitet und in die WDU gebracht. Die Flammen wurden mit einem Harz und Härtungsmittel hergestellt. Mit einer Flamme aus Fimmo wurde eine Negativform hergestellt und in diese Negativform wurde dann das Gemisch eingegossen. Die Led wird nach dem Giessen bevor sie trocknet in die Füllung gedrückt.

**Kerzenkörper:** Es wurde ein Ast genommen und in 4 veschiedene Teile gesägt. Diese 4 Teile wurden auf eine akzeptable Stabilität überprüft. Danach wurde ein Loch längs durch jeder Stk. Gebohrt durch welchesdie Litzen durchgefäfelt und die LEDs dran befestigt werden können.

**Kerzen:**Die LEDs wurden mit Litzen versehen und durch die Kerzenkörper gefädelt. Die LEDs wurden mit Araldite angeklebt und 24h trocknen lassen.

**Podest:** Das Podest wurde von Roman schon fertig in die WDU gebracht. Das einzige was ich dazu mache musste, war die Adventkerzen darauf anzuordnen, an den gewünschten Stellen ein Loch bohren für die Litzen und durch diese Löcher die Litzen hindurchfädeln.Danach wurden die ganzen Kerzen mit Araldite an den Sockel geklebt und aber diesmal wurden sie länger als 24h getrocknet.

**Print:**Auf einem Veroboard wurden, die ganzen Bauteile aufgelötet. Damit der Print schön versteckt ist, gibt es unterhalb des podest eine Einbuchtung in welcher der Print drin platz hat. Der Print wurde mit 2 Schrauben an das Podest befestigt und ein Netzkabel führt vom Veroboard unter das Podest hinweg. Das Netzkabel wurde mit Heisskleber in das Podest gegossen.