



**NEW DESIGN
UNIVERSITY**
PRIVATUNIVERSITÄT ST. PÖLTEN

ANGEWANDTE EVENTTECHNIK

Thema:	Bau eines LED-Anzugs
Verfasserinnen:	Sandra Camila Bischof, Christina Zimmermann
Studienrichtung:	Event Engineering
Gegenstand:	Angewandte Eventtechnik II
Semester:	5.Semester
Jahr:	WS 2016/17

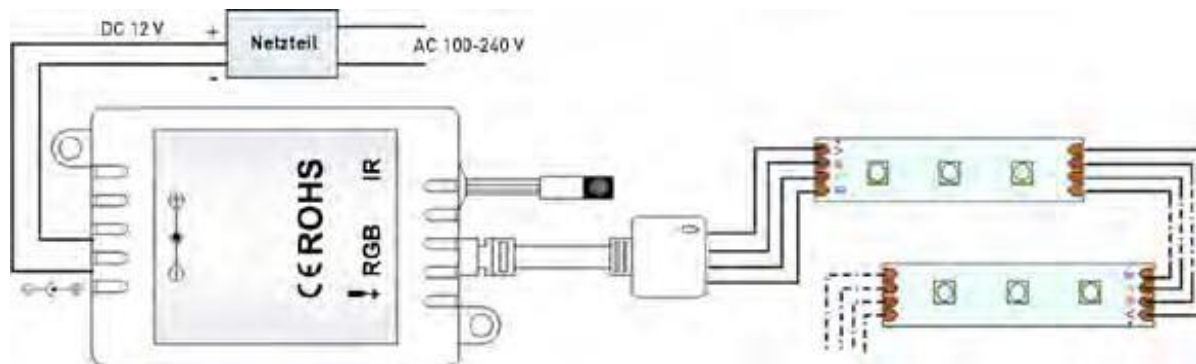
IDEE

Die Frage, welche sich uns gestellt hat, ist, ob es möglich ist einen LED-Anzug selbst zu bauen. Als Inspiration nahmen wir uns unter anderem die Tanzgruppen Dance Industry aus Österreich oder das Team Illuminate aus den USA.

AUFBAU UND THEORETISCHE UMSETZUNG

Der Anzug besteht aus einer Hose, einem Top und einem Helm. Die LED-Streifen werden mit Hilfe von Klettverschlüssen an ihnen befestigt und mit einer Fernbedienung angesteuert. Des Weiteren soll der Träger des Anzugs frei beweglich sein. So wurde uns die Frage der Stromversorgung vorweg genommen.

Folgende Grafik zeigt wie der grobe Aufbau aussehen sollte:



Das Netzteil aus der Grafik wird mit dem Akku ersetzt, sodass wir nicht vom Netzstrom abhängig sind. Zwischen diesem und den LED-Streifen liegt der Empfänger für die Infrarot-Fernbedienung.

EINKAUF

Unsere ursprüngliche Einkaufsliste gestaltete sich am Beginn wie folgt:

- LED-Streifen mit Fernbedienung 5m
- Akku (passend zu LED-Streifen)
- Verbindungskabel Akku
- RGB-Brücken bzw. RGB-Splitter für LEDs

- Anzug (Hose und Top)
- Klettverschluss

Etwaige Werkzeuge, die für den Bau benutzt wurden, sowie der Helm waren bereits vorhanden.

PROBLEM NR. 1

Der 12V-Akku, den wir für die LED-Streifen brauchen, war nicht lagernd im Sortiment.

Da wir nicht auf diese Komponente des Anzugs verzichten wollten, erschien für uns beste Lösung zwei 6V-Akkus in Serie zu schalten, um damit den Anzug zu betreiben. Wir haben uns hierbei von einem Conrad-Mitarbeiter beraten lassen.

PRAKTISCHE UMSETZUNG

Zu Beginn haben wir uns um die korrekte Anordnung der LED-Streifen auf dem Anzug gewidmet. Dazu haben wir den LED-Streifen an den dafür vorgesehenen Trennstellen und den Klettverschluss zerschnitten, grob am Anzug angebracht und die notwendigen Bereiche mit den LED-Brücken versehen.

Danach wandten wir uns des Baus der LED-Splitter zu. Ursprünglich war geplant, dass es einen Splitter bei der Hüfte und einen beim Brustbein geben würde.

PROBLEM NR. 2

Der Bau des ersten Splitters ging schief. Der Splitter war für die Nutzung des Anzugs nicht brauchbar.

Nachdem wir damit gerechnet haben, dass nicht alles auf den ersten Versuch funktionieren würde, haben wir beim Kauf darauf geachtet uns einen Puffer für Bruchware zu lassen. Dies galt auch für die LED-Brücken. Deswegen hatten wir genügend eingekauft um insgesamt drei Splitter zu bauen.

PROBLEM NR. 3

Der Bau des dritten Splitters ging auch schief.

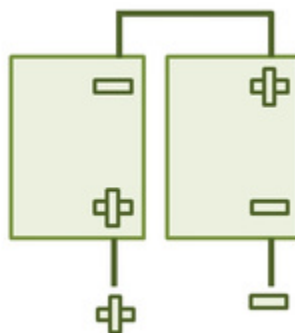
Diesen Splitter hätten wir noch retten können. Das Lötten gestaltete sich zwar fortan schwieriger, wäre aber machbar gewesen. Da jedoch während des Lösens dieses Problems ein weiteres Problem auf uns zukam, mussten wir es doch anders angehen.

PROBLEM NR. 4

Der LED-Streifen, welcher zwingend zu Beginn sein musste ist genau beim Connector zum Infrarot-Empfänger bei den Kontakten eingerissen.

Bei diesem Problem blieben uns genau zwei Möglichkeiten. Entweder wir benutzen die andere Seite des LED-Streifens als Anfang (diese hatte auch einen Connector zu dem Infrarot-Empfänger) oder wir kauften einen neuen LED-Streifen. Wir entschieden uns aus monetären Gründen für die erste Variante und gestalteten die Anordnung der Streifen neu. Bei unserer neuen Idee fehlte und zwar der zweite LED-Streifen auf dem linken Arm, jedoch konnten wir dabei auf den zweiten LED-Splitter verzichten. Das war für uns recht praktisch, da dadurch die bisher erfolglose Rettung des Splitters beendet werden konnte.

Nachdem die Funktionstüchtigkeit des Anzugs in Bezug auf die LED-Streifen durch verbinden mit dem Netzstrom kontrolliert wurde, legten wir unseren Fokus auf den Bau des Akkus. Wie zu Beginn bereits erwähnt, haben wir uns für zwei 6-V Zink-Akkus entschieden, welche wir in Serie schalten würden. Folgende Grafik zeigt unsere Vorgehensweise.



Nach drei fehlgeschlagenen Versuchen haben wir unseren Fehler bemerkt. Da die Kabel innen nicht mit + und – beschriftet waren, haben wir die Pole falsch verbunden. Beim vierten Versuch klappte es aber dann und wir konnten den Akku isolieren. Ein kurzes Anschließen an den Infrarot-Empfänger bestätigte uns unser Ergebnis.

Im letzten Schritt des Anzugbaus nähten wir die Klettverschlüsse an den Anzug an, sodass diese besser halten würden.

Beim Testen der Funktionstüchtigkeit der Fernbedienung stießen wir auf ein Unlösbares Problem. Sie wollte nicht auf die Eingaben reagieren. Auch nach reichlich Recherche konnten wir keine Antwort finden.

PROBLEM NR. 5 / 6 / 7 / 8

Der Transport beschädigte zwei LED-Streifen bei den Kontakten.

Der Transport beschädigt einen LED-Streifen.

Der Transport / das Anziehen beschädigte den LED-Splitter.

Das Anziehen beschädigte einen Klettverschluss.

Die zwei beschädigten LED-Streifen konnten ohne einen Lötkolben nicht repariert werden. Nachdem wir den nicht bei uns hatten, mussten wir die Farbe der LEDs auf „grün“ ändern, sodass der Unterschied nicht auffiel.

Für den LED-Streifen gab es keine Hoffnung mehr, nachdem der Fehler in der Mitte des Streifens auftrat. Wir konnten nur den Connector in einem korrekten Winkel mit Gaffa anbringen, sodass er weiter konstant leuchtete.

Auch der LED-Splitter hätte nur mit einem Lötkolben repariert werden können. Wie zuvor bei den LED-Streifen, griffen wir auf Gaffa zurück um den Splitter in der richtigen Position zu halten.

Ausgerechnet der Klettverschluss bei dem beschädigten LED-Streifen riss. Da wir nicht an Nadel und Faden gedacht hatten, half uns wieder Gaffa bei der Lösung dieses Problems.