

## Anleitung Rudolf das Rentier

Rudolf mit der rot leuchtenden Nase kann sehr einfach mit wenig Material hergestellt werden.

### Was benötigen wir?

1. Filz in verschiedenen Farben (für das Beispiel wurde schwarzer, weisser, brauner, hautfarbener und roter Filz verwendet)
- 2.
3. Moosgummi für das Geweih
4. Druckknöpfe gross und klein (nicht eloxiert, damit sie den Strom leiten)
5. Drei LEDs und einen Batteriehalter (im Beispiel E-Sewing ProtoSnap von LilyPad)
6. Eine Nähnadel
7. Verschieden farbige Fäden
8. Leitender Faden (Conductive Thread)



### Elektronik einnähen

Als erstes stellen wir sicher, dass die Batterie nicht mehr im Batteriefach ist.

Nun werden die Einzelteile positioniert, damit wir mit dem Nähen beginnen können. Falls es schwierig sein sollte, die kleinen Teile festzuhalten beim Einnähen, kann es Sinn machen, die mit etwas Weissleim anzukleben, damit sie am Platz bleiben. Man muss dabei aber darauf achten, dass man die Ösen und leitenden Stellen nicht verklebt.

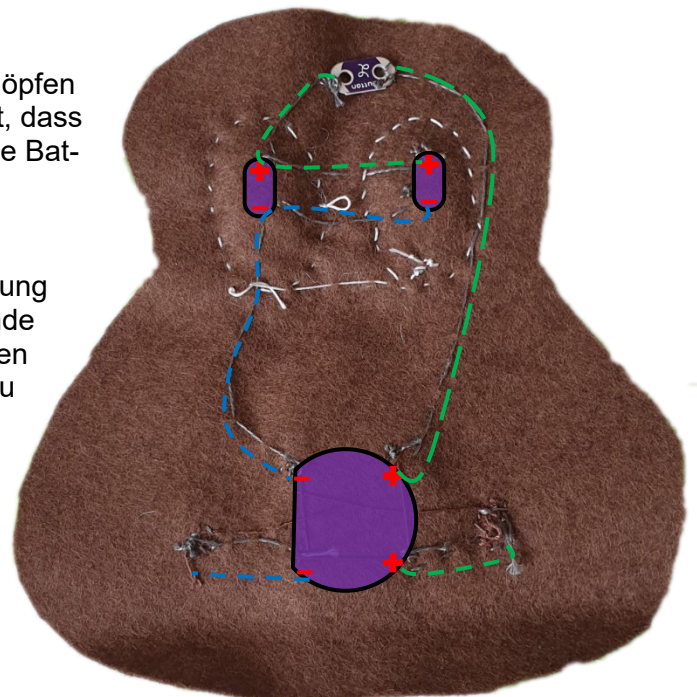
Bei Rudolf wird das Batteriefach hinter der mit Knöpfen abnehmbaren Nase versteckt, so ist gewährleistet, dass man den Hauptschalter jederzeit betätigen und die Batterie wechseln kann.

#### Grüne Verbindung

Wir nähen mit dem leitenden Faden eine Verbindung vom Pluspol des Batteriehalters zu dem einen Ende des Knopfs (Button). Der Faden wird abgeschnitten und erneut am anderen Ende angenäht und bis zu den Pluspolen der LEDs weitergenäht. Der Faden wird anschliessend abgeschnitten.

#### Blaue Verbindung

Nun verbinden wir die Minuspole der LEDs mit dem Minuspol des Batteriehalters.



Siehe dazu auch

<https://www.youtube.com/watch?v=bp3KLhooNrc>

<https://learn.sparkfun.com/tutorials/lilypad-basics-e-sewing/all>

Anschliessend kann man die Batterie wieder ins Fach einlegen und testen, ob der Stromkreis richtig funktioniert.

Bei Rudolf ist die Nase durch die Knöpfe abnehmbar. Auch hier achten wir darauf, dass die Plus und Minuspole richtig eingenäht werden. Ich habe dazu unterschiedlich grosse Druckknöpfe verwendet, so kann die Nase nicht verkehrt herum angeknöpft werden.

Nun sollte man die Batterie wieder einsetzen und testen, ob alles richtig funktioniert. Wenn alles richtig leuchtet, kann man alle Teile wie Augen, Ohren und Geweih annähen und mit Stopfwatte füllen. Anschliessend näht man noch den Hinterkopf drauf und fertig ist Rudolf mit der roten Nase.

