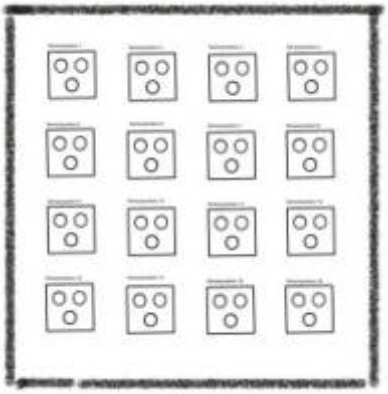
Idee

Mit Hilfe von Lichtsensoren wird ein Schattenspiel zur Tonerzeugung genutzt. Eine Wand (Triggerwand), die mit einer Matrix von 4×4 Fotoresistoren bestückt ist, wird aus unterschiedlichen Richtungen von verschiedenfarbigen Lampen beleuchtet.



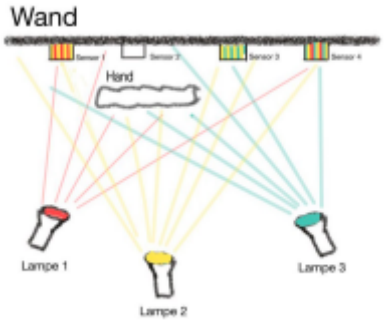
Durch die Positionierung von Körperteilen und Objektion zwischen den Lampen und der Triggerwand kann ein Tonsignal erzeugt oder verändert werden

---

Nutzung der Sensordaten

Die Daten können entweder zum Abspielen kurzer Soundsamples, oder zum modellieren des Soundsignals genutzt werden. Hierbei können durch die Fotoresistoren, die verschiedene Lichtspektren abdecken auch unterschiedliche Modelle verbunden werden.

Ideen zur Soundgestaltung

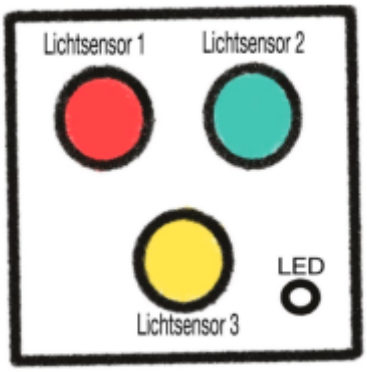


- Je Sensorposition wird in regelmäßigen Abständen ein Soundsample abgespielt. Durch Schattenbildung der verschiedenen Lichtquellen kann das abgespielte Sample in der Tonhöhe oder der Lautstärke verändert oder mit Filtern belegt werden
- Die Triggerwand wird in verschiedene Bereiche aufgeteilt (bspw. 4 Quadrate aus jeweils 4 Sensorpositionen), die jeweils einem Effekt oder einer Tonmodulation zugeordnet sind. In Abhängigkeit von von der Anzahl der abgedeckten Sensorpositionen wird der zugeordnete Effekte bzw. Modulation stärker oder schwächer angewendet
- Jedem Fotoresistor ist ein Soundsample zugeordnet. Durch Bewegungen entsteht eine

vielfältige Geräuschkulisse

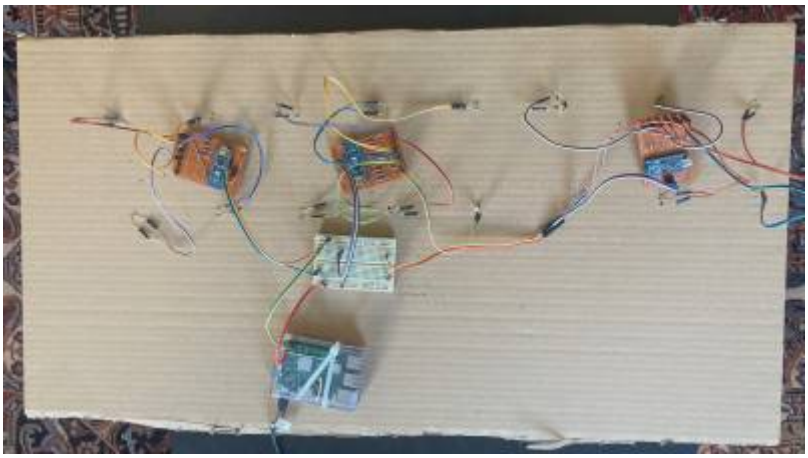
Sensoraufbau

Es wird insgesamt 16 Sensorpositionen geben. Jede Position besteht aus 3 Fotoresistoren für je eine Lichtfarbe (und einer Leuchtdiode für visuelles Feedback). Die Differenzierung der Lichtfarben werden farbige Folien vor den Fotoresistoren verwendet. Jeweils zwei Sensorpositionen (also 6 Fotoresistoren) werden von einem Arduino nano ausgelesen. Die insgesamt 8 Mikrocontroller kommunizieren über I2C. Einer der Mikrocontroller muss jedoch als USB-Host fungieren können damit von der Triggerwand ein MIDI-Signal ausgegeben werden kann.



Umsetzung

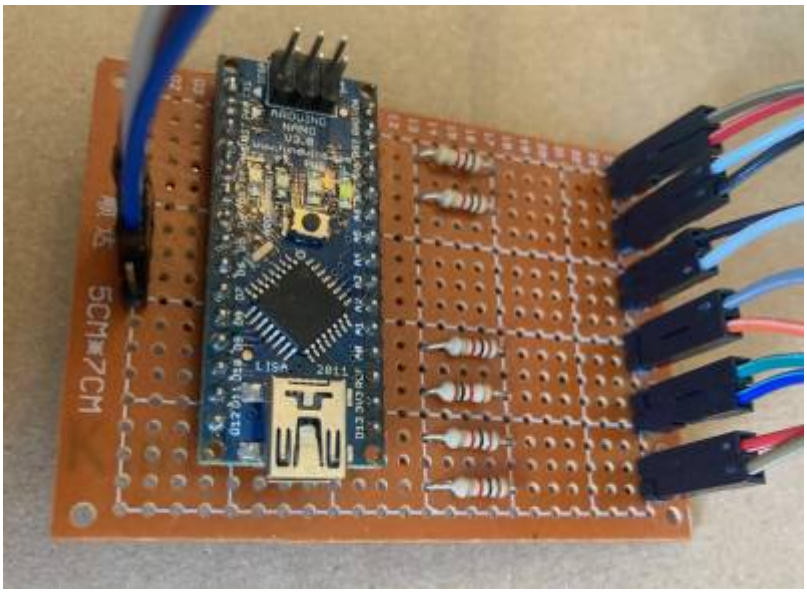
Während der Umsetzung haben wir uns dafür entschieden, dass wir vorerst auf die Farbkodierung zu verzichten. Somit erhöht sich die Anzahl der Sensorpositionen von zwei pro Arduino auf bis zu sechs pro Arduino. Auf diese Weise konnten wir einen Prototypen mit 16 Sensorpositionen (d.h. 16 Fotoresistoren) mit nur 3 Arduinos bauen:

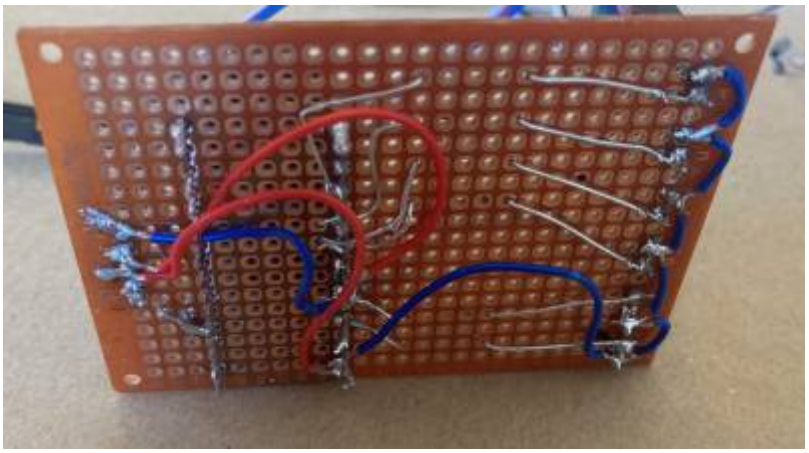


Prototyp eines Sensormoduls:

Die Sensoren sollen flexibel auf einem Untergrund befestigt werden können. Zum Testen verwenden wir bisher eine Pappwand, für den tatsächlichen Einsatz müssten wir auf einen wetterbeständigeren und stabileren Untergrund umsteigen (bspw. Styropor auf einer Holzwand).

Der aktuelle Platinenaufbau:





From:
http://www.labprepare.tu-berlin.de/wiki/ - **Project Sci.Com Wiki**

Permanent link:
http://www.labprepare.tu-berlin.de/wiki/doku.php?id=collabsynth:triggerwand&rev=1651748557

Last update: **2022/05/05 13:02**