**Aanbeveling voor het gebruik van een Time-of-Flight-sensor voor high five-detectie**

**Voorgestelde sensor: Time-of-Flight (ToF)**

Een ToF-sensor, zoals de **VL53L0X** of **VL6180X** (Wikipedia, sd), is ideaal voor het detecteren van een high five vanwege de volgende redenen:

1. **Contactloze detectie**: Geschikt voor hygiënische en interactieve toepassingen zonder fysieke druk of contact.
2. **Hoge precisie**: Kan afstanden en bewegingen detecteren tot millimeters nauwkeurig.
3. **Snelheid**: Meet snel veranderingen in afstand, perfect voor dynamische bewegingen zoals een high five.
4. **Compact formaat**: De sensor zelf is zeer klein, vaak slechts enkele millimeters dik.

**Voorgesteld platform: Arduino Mini**

De Arduino Mini, zoals de **Arduino Nano**, is een compacte microcontroller die perfect samenwerkt met ToF-sensoren. Samen vormen ze een uiterst compacte oplossing. (Isaac, sd)

**Dimensies**

* **ToF-sensor**: Ongeveer 4.4 mm hoog.
* **Arduino Mini**: 18 mm breed x 45 mm lang x 1.6 mm hoog.
* **Totale hoogte (inclusief sensor en montage):** Maximaal 3 cm.

**Voordelen van de combinatie**

* De kleine omvang maakt het systeem geschikt voor projecten met beperkte ruimte, zoals in interactieve panelen of draagbare installaties.
* Het systeem kan eenvoudig worden gevoed door een batterij, waardoor draagbaarheid wordt gegarandeerd.
* Beschikbaar in veel hobbywinkels en ondersteund door uitgebreide documentatie en libraries.

**Alternatieven overwogen**

Andere sensoren zoals capacitieve druksensoren en versnellingssensoren zijn overwogen. Echter, hun beperkingen (zoals vereiste contact of gebrek aan precisie bij snelle bewegingen) maken ze minder geschikt.

**Componentenspecificaties**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Component | Afmetingen | Beschrijving |
| VL53L0X | 4.4 mm x 2.4 mm x 1 mm | Meet afstanden tot 2 meter. |
| Arduino Nano | 45 mm x 18 mm x 1.6 mm | Microcontroller, ideaal voor sensortoepassingen. |
| Totale set-up | Ongeveer 3/4 cm hoog | Inclusief batterij en bevestigingsmateriaal. |

# Bibliografie

Isaac. (sd). *Arduino Nano: alles wat je moet weten over dit ontwikkelbord*. Opgehaald van https://nl.hwlibre.com/arduino-nano/

Wikipedia. (sd). *Time of flight camera*. Opgehaald van Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Time-of-flight\_camera