

# Onderzoeksverslag special input/output

Voor het onderdeel special input/output ga ik een licht en beweging sensor maken die reageert op licht en die uitkomst uitzet tot beweging. Ik ga een arduino met een lichtsensor door de stoel zetten. Wanneer er op de stoel gezeten wordt gaan de ogen van het konijnmodel open. Dus wanneer de lichtsensor licht voelt zijn de ogen dicht wanneer de lichtsensor donker voelt gaan de ogen open. Dit gebeurt draadloos dus met bluetooth of wifi.

## **Hoe ga ik het doen:**

Ik ga een arduino koppelen met een LDR. ik schrijf code die ervoor zorgt dat wanneer het licht is er niks gebeurd maar wanneer het donker is er wel wat gebeurd. Daarna zorg ik voor de connectie tussen de arduino in de stoel en de arduino uno in de ogen van het konijn. Het draadloos koppelen doe ik met een HC-05 of HC-06 ligt aan welke beschikbaar is het maakt niet uit welke. Als die connectie gelukt is ga ik de arduino in de ogen koppelen met servomotoren. Die moeten ervoor zorgen dat de ogen open en dicht gaan. Als dat gelukt ga ik testen of alles werkt dus wanneer ik op de stoel zit de ogen openen en als ik er af ga de ogen dicht gaan. Als alles werkt is het top ben ik klaar als het niet werkt probeer ik de bug te vinden en op te lossen. Ik weet niet veel van arduino dus ik ga veel video's kijken erover en artikels opzoeken op het internet. Ik ga dit allemaal maken in de arduino app en visual studio code.

## **De verschillende mogelijkheden:**

De mogelijkheden zijn niet veel. De arduino moet gebruikt worden anders dan dat kan het niet. De servomotoren kunnen wel verandert worden. Ik kan stappenmotoren, elektromagnetische spoelen of een draadloze afstandsbediening gebruiken. Ik heb liever servomotoren omdat die wat fijner zijn om te gebruiken en die draaien soepeler.

## **Hoelang gaat het duren:**

Ik denkt dat het wel 6/7 weken gaat duren. Dit is omdat ik weinig ervaring heb met hardware en veel onderzoek moet doen en moet leren.

## **Benodigdheden:**

Arduino, arduino uno, servomotoren, LDR, weerstanden, kabels, het konijn model, een stoel, tape, HC-05, HC-06, kennis over C, kennis over arduino.

**Kosten:**

de school heeft al alles wat ik nodig heb behalve servomotoren die zijn rond de 6-8 euro.

**Bronnen:**

<https://arduinogetstarted.com/> (voor kennis over arduino)

<https://www.youtube.com/> (voor kennis over arduino en C)

<https://lastminuteengineers.com/hc05-master-slave-arduino-tutorial/#:~:text=05%20Bluetooth%20modules,-,Overview,wireless%20connection%20between%20two%20devices>. (voor arduino's koppelen met bluetooth)

<https://www.instructables.com/Arduino-Servo-Motors/> (voor servomotor koppelen)

[https://www.bol.com/nl/nl/p/azdelivery-3-x-sg90-micro-servo-motor-9g-voor-rc-robot-helikopter-vliegtuigen-compatibel-met-arduino-inclusief-e-book/9300000119849854/?Referrer=ADVNLGOO002013-S--9300000119849854&gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQiAsburBhCIARIsAExmsu4fF-YxYVFcTF4SncRYOxejZKzq9AqcA6YzUKMbKrydDv92Z4gXLZkaArLgEALw\\_wcB](https://www.bol.com/nl/nl/p/azdelivery-3-x-sg90-micro-servo-motor-9g-voor-rc-robot-helikopter-vliegtuigen-compatibel-met-arduino-inclusief-e-book/9300000119849854/?Referrer=ADVNLGOO002013-S--9300000119849854&gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAsburBhCIARIsAExmsu4fF-YxYVFcTF4SncRYOxejZKzq9AqcA6YzUKMbKrydDv92Z4gXLZkaArLgEALw_wcB) (servomotor kopen als het nodig is)

<https://www.codecademy.com/> (voor kennis over C)

<https://chat.openai.com/> (veel vragen zijn ook beantwoord door chatGPT)