Bouw een Lopende Hond met LEGO Spike Essential

# Leerzame Samenvatting

Vandaag gaan we een lopende hond bouwen met de LEGO Spike Essential set. Dit project leert je hoe je bewegende onderdelen kunt bouwen en programmeren met LEGO Spike. De lopende hond zal worden aangedreven door een motor en gecontroleerd door eenvoudige programmeercommando's. Dit project is perfect om te leren over mechanica, beweging en basisprogrammeren.

Kernwoorden:
1. Mechanica: Studie van beweging en krachten op objecten.
2. Motor: Een apparaat dat energie omzet in beweging.
3. Programmeren: Het schrijven van instructies voor een computer of robot.
4. Sensor: Een apparaat dat informatie verzamelt uit de omgeving.
5. Beweging: Verandering van positie van een object.
6. Koppel: Draaiende kracht van de motor.
7. As: Centrale staaf waarop een wiel of tandwiel draait.
8. Overbrengingsverhouding: Verhouding tussen de snelheid van de aandrijfmotor en de snelheid van het aangedreven onderdeel.
9. Loopcyclus: De herhalende stappen van de bewegingspatronen van de hond.
10. Interface: Het systeem waarmee gebruikers interactie hebben met de programmeeromgeving.

# Benodigde Onderdelen

- 1x LEGO Spike Essential Hub
- 1x Medium Motor
- 4x Wielen
- Verschillende LEGO blokken voor de basisstructuur
- Assen en connectoren

# Bouwinstructies

1. Bouw de Basis: Maak een rechthoekige basis van 10x6 LEGO noppen en bevestig de Medium Motor in het midden van de basis.
2. Monteer de Assen: Plaats een as door de motor en bevestig aan beide uiteinden een wiel. Plaats nog twee assen aan de voor- en achterkant van de basis, ook met wielen.
3. Bouw de Poten: Gebruik LEGO blokken om vier poten te maken en bevestig deze aan de zijkanten van de wielen.
4. Monteer het Lichaam: Bouw een eenvoudig lichaam bovenop de basis met LEGO blokken. Zorg ervoor dat er ruimte is om de motor en bedrading te huisvesten.
5. Plaats de Sensoren: Bevestig de sensor aan de voorkant van de basis, zodat de hond kan detecteren wanneer hij moet stoppen.
6. Verbind de Motor met de Hub: Verbind de motor en sensor met de LEGO Spike Essential Hub.
7. Bevestig de Hub: Plaats de Hub bovenop het lichaam van de hond, zorg ervoor dat de kabels goed vastzitten.
8. Finale Aanpassingen: Controleer of alle onderdelen stevig vastzitten en test of de wielen vrij kunnen draaien.

# Programmeren

1. Start de Spike App: Open de LEGO Spike Essential app op je tablet of computer.
2. Verbind de Hub: Koppel de LEGO Spike Essential Hub via Bluetooth.
3. Maak een Nieuw Project: Kies een nieuw project en selecteer 'motoren' en 'sensoren'.
4. Stel de Motor In: Voeg een blok toe om de motor te laten draaien wanneer op start wordt gedrukt.
5. Instellen Bewegingscyclus: Programmeer de motor om 360 graden te draaien, dan pauzeren voor 1 seconde, en dit herhalen.
6. Gebruik de Sensor: Voeg een commando toe om de motor te stoppen wanneer de sensor een object detecteert.
7. Loop Programmeren: Voeg een lus toe om de beweging van de hond te herhalen.
8. Test de Code: Test het programma en zorg ervoor dat de hond goed loopt en stopt wanneer nodig.

# Samenvatting

In deze les hebben we een lopende hond gebouwd en geprogrammeerd met LEGO Spike Essential. We hebben geleerd over mechanica, motoren, sensoren, en basisprogrammeren. Door deze stappen te volgen, heb je een werkende robot gemaakt die zelfstandig kan bewegen. Dit project helpt je te begrijpen hoe beweging werkt en hoe je eenvoudige programmeeropdrachten kunt gebruiken om een robot te besturen.

# Ei

# Eindresultaat

