Projectfiche

Safety first

Doelgroep

Het project werd ontwikkeld voor de basisoptie STEM-wetenschap of STEM-techniek.

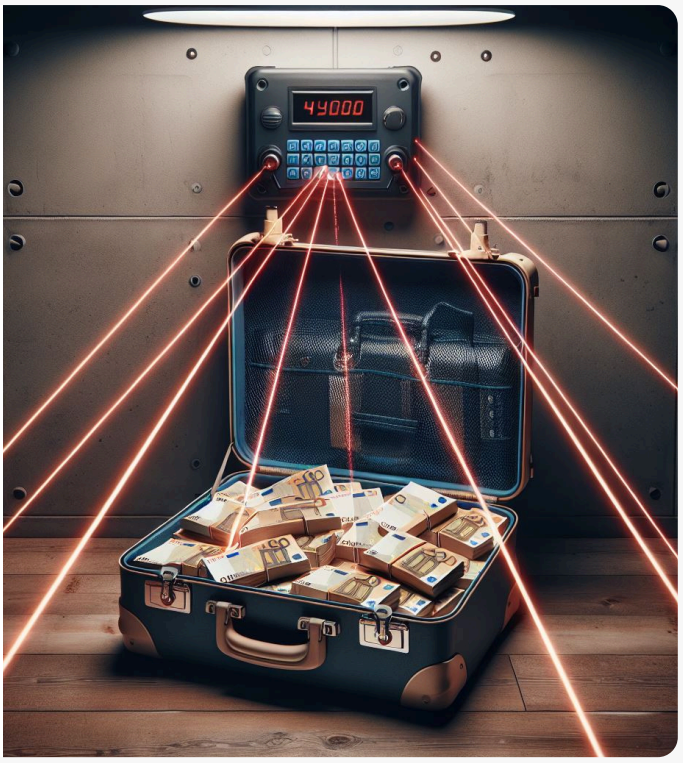
Tijdsbesteding

Overkoepelend thema: AI/Robotics, Constructie, Mens & Maatschappij

Keywords: actuator, laser, micro:bit, Onderzoekend leren, Ontwerpend leren, schaalberekening, sensoren

Centrale uitdaging

Na een mosselfeest op school, waar enkel contant betaald kan worden, wordt het geld in een kist opgeborgen. Dit geld is bedoeld om de skireis voor de leerlingen van het tweede jaar te financieren, maar vorig jaar werd de opbrengst van het mosselfeest gestolen door een dief en konden de leerlingen van het tweede middelbaar niet vertrekken op skireis. Om te voorkomen dat dit dit jaar terug zou gebeuren, moeten jullie de koffer met het geld van het mosselfeest tegen diefstal beveiligen. Hoe gaan jullie dat aanpakken?

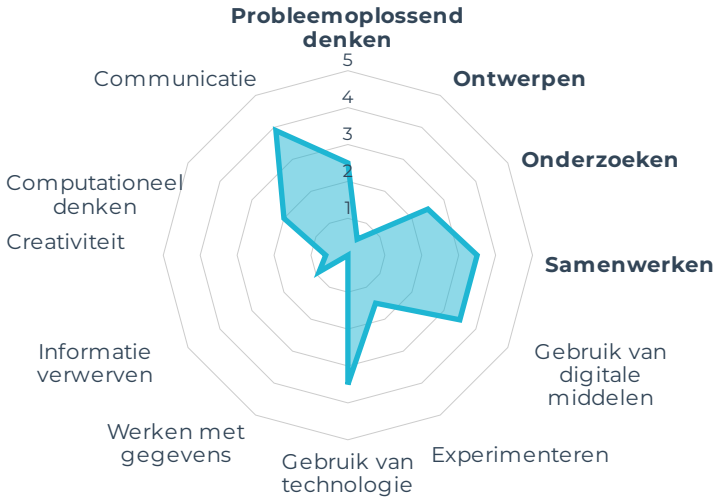


Korte samenvatting

Dit project werd ontwikkeld in het kader van de Lerarenopleiding Biologie aan de UCLL (Heverlee), onder begeleiding van lector Els De Smet. In dit project bouwen de leerlingen een alarmsysteem gebaseerd voor de beveiliging van een geldkoffer. Ze maken hiervoor gebruik van Micro:bit en laserstralen. Voor hun ontwerp moeten ze de schaal berekenen voor hun technische tekening, en onderzoeken op welke hoek de laserstralen het best invallen.

Safety first

Projectkenmerken





Dit project is gebaseerd op een project dat ontwikkeld werd met:

UC Leuven Limburg MOVING MINDS

Afwerkingsgraad



Creative Commons licentie:
Naamsvermelding, Niet-commercieel, GelijkDelen

Het bijhorend materiaal is beschikbaar via de projectdocumenten. Bezoek ook de website voor extra materiaal, updates en een eventuele iSTEM-nocturne opname.

Safety first

Projectstructuur

Beveiligen, waarom?	De uitdaging	
	Inleidend	
	Verwachtingen	
	Voorbereiding bedrijfsbezoek	
	Op bedrijfsbezoek	
Ontwerpend leren	Criteria voor het eindresultaat	
	Elementen van een alarmsysteem	
	Eerste schets	
Op zoek naar de nodige kennis	Micro:bit programmeren	
	Werken met lasers	Opfrissen van voorkennis
		Wat zijn lasers?
		Wat is licht?
		Dit zijn lasers!
	Microfoon	
	(Camera's – facultatief)	
	Sensoren en actuatoren	
	Hoeken berekenen	
	Op onderzoek	
Ontwerpend leren	Technische tekening	
	Materiaal	
	Stappenplan	
	Productevaluatie	
	Optimalisatie	
Reflectie Probleemoplossend denken		