

# Automatisch doseersysteem

Auteur/school	Eckart College, Eindhoven
Schoolja(a)r(en)	Klas 3
Benodigde tijd (lessuren / weken)	8 weken van 3 lessuren
Bètawereld(en)	Water, energie en milieu; Voeding en gezondheid
Eindtermen	a3, a4, a9, b1, b2, b3, b4.2, b4.3, c2, c4, d1
Type opdrachtgever (bedrijf, instelling, overheid)	Bedrijf
Type opdracht (ontwerp, onderzoek, ...)	Ontwerp van een proces
Gebruikte technologieën	Logistiek, procestechnologie en robotica.
LOB (info over opleiding(en), beroep(en))	Dit zit verwerkt in de evaluerende fase en in het portfolio
Op te vragen bij	Mevr. W. Delissen ( <a href="mailto:W.Delissen@eckartcollege.nl">W.Delissen@eckartcollege.nl</a> )

## Korte omschrijving

### Situatie

De opdrachtgever maakt producten van room, aan deze room worden telkens verschillende ingrediënten toegevoegd. Bulkgrondstoffen worden met een automatisch doseersysteem toegevoegd in een grote ketel. Er is een aantal grondstoffen die op een andere manier toegevoegd moeten worden. Dit worden de kleine grondstoffen genoemd. Op dit moment gebeurt het toevoegen van de kleine grondstoffen met de hand. Dit wordt dan ook wel eens per ongeluk vergeten met grote gevolgen voor het eindproduct. Het eindproduct wordt dan namelijk afgekeurd.

### Opdracht

Ontwerp een systeem waarbij kleine grondstoffen automatisch worden toegevoegd aan de bulk.

### Proces van de leerlingen/ programma van eisen:

De leerlingen moeten werken binnen het domein procestechnologie en leren daar werken met een proces flowdiagram. Nadat de leerlingen het probleem in kaart hebben gebracht gaan zij ideeën ontwikkelen voor de oplossing en maken daar schetsen bij. Het beste idee wordt gekozen en aan de hand van werktekeningen uitgewerkt. Tot slot moeten ze een dwarsdoorsnede opleveren.

### Opbrengsten

Een dwarsdoorsnede van een idee voor een geautomatiseerd systeem waarin ook sensoren een functie hebben.

# Nawoord van de docenten

## Tops:

- Samenwerking met de opdrachtgever ging heel goed (jonge gepassioneerde medewerkers van het bedrijf)
- Leermoment voor de leerlingen: hoe om te gaan met een proces flow diagram

## Tips:

- Grenzen van de technologische componenten duidelijker kenbaar maken aan de leerlingen.
- Er zit 1 grote opdracht in ons proces. De leerlingen ervaren dit als "niet te doen". Deze "bulkopdracht" willen we gedetailleerder gaan omschrijven zodat de leerlingen beter weten wat er van hen wordt verwacht.