

**Geïntegreerde Proef:**

**Home Control**

--- “Eenvoudig en snel huishoudelijke apparaten aansturen met een gebruiksvriendelijke interface zonder hierbij internet-privacy te verstoren.”

TSO Elektriciteit elektronica

2018 – 2019

**Technisch directeur:** E. Van Gucht

**Mentor school:** E. Arckens

**Leerling:** Stijn Rogiest

**Voorwoord**

Als eindejaarsleerling in de richting Elekriciteit-Electronica kreeg ik de opdracht om een geïntrigeerde proef af te leggen. Dit houdt in dat we een volledig jaar aan een project moeten werken om dan aan het einde van het jaar dit voor te stellen aan een jury.

Na veel brainstormen heb ik gekozen om een domotica systeem te maken, dit houdt in: het eenvoudig aansturen van verschillende elektronische apparaten via een gebruiksvriendelijke interface.

Deze opdracht heb ik uitgevoerd met een klasgenoot genaamd *Dylan Dedapper*. Om een goede werkomgeving te creëren hebben we gezorgd voor een goede taakverdeling, dit was zeker niet altijd even makkelijk.

Tijdens het project zijn we verschillende obstakels en uitdagingen tegengekomen. Ik heb tijdens dit project vele dingen bijgeleerd door mijzelf uit te dagen en hiervoor een oplossing te zoeken.

Hierbij wil ik alvast mijn begeleidende leerkrachten meneer Coppejans en meneer Arckens bedanken voor hun hulp en steun gedurende het schooljaar.

Inhoud

[2 Inleiding 4](#_Toc6825839)

[3 Omschrijving van de opdracht 4](#_Toc6825840)

[4 Werking van het apparaat 4](#_Toc6825841)

[4.1 Werking 4](#_Toc6825842)

[4.2 Proces/Program flow 5](#_Toc6825843)

[4.3 Berekeningen 5](#_Toc6825844)

[5 Schema’s 5](#_Toc6825845)

[5.1 Schets 5](#_Toc6825846)

[5.2 Elektrisch/Electronisch 5](#_Toc6825847)

[5.3 Programma’s 5](#_Toc6825848)

[6 Uitleg van de componenten 5](#_Toc6825849)

[6.1 Componentenlijst 5](#_Toc6825850)

[6.2 (Micro)Controllers 5](#_Toc6825851)

[6.3 Communicatie 5](#_Toc6825852)

[6.4 Samenwerking van de componenten 5](#_Toc6825853)

[7 Bronnenlijst 5](#_Toc6825854)

[8 Logboek 5](#_Toc6825855)

[9 Besluit en zelfreflectie 5](#_Toc6825856)

[10 Bijlagen 5](#_Toc6825857)

# Inleiding

Deze bundel is de schriftelijke weergave van mijn geïntegreerde proef waaraan ik heel dit schooljaar aan heb gewerkt. Zoals de titel aangeeft, is het hoofddoel van dit eindwerk ‘Home Control’.

In dit document zullen verschillende dingen aan bod komen:

* Eerst zul je een duidelijke omschrijving van de opdracht te horen krijgen: *wat is een ‘Home Control’-systeem? Wat was belangrijk bij het kiezen van de opdracht?*
* Dan een uitgebreide uitleg over de werking van software en hardware: *welke programmatuur was belangrijk? Hoe worden datapakketten verstuurd? Welke elektronische componenten zijn gebruikt + wat doen ze? Ontwerp van de schema’s*.
* Vervolgens een logboek, een schriftelijk overzicht over de ‘werkuren’ binnen deze opdracht.
* Ten slotte een besluit en zelfreflectie: *Wat vind ik van het eindresultaat? Wat heb ik allemaal bijgeleerd? Wat had ik liever beter gedaan?*

Bij het maken van dit eindwerk heb ik enorm veel bronnen van het internet gebruikt, deze zullen zich bevinden waar ik ze raad pleegde.

# Omschrijving van de opdracht

We kregen de gelegenheid om zelf een GIP-opdracht uit te vinden en voor te stellen aan de leerkrachten. Uiteindelijk kwam dit tot een Dominica-systeem, een systeem dat het leven in huis makkelijker zal maken door gebruik te maken van elektronica. Simpelweg: draadloos lichten bedienen vanaf je smartphone, laptop of tablet.

Privacy was ook enorm belangrijk om even over na te denken, de home-control systemen die zich nu al op de markt bevinden hebben dit internet-privacy probleem. Al deze systemen verbinden met een database om gebruikersactiviteiten te loggen, en dat is ‘not done’. Gebruikers van dit soort systemen willen niet dat hun hele leven zich ergens op een computer bevindt zonder dat ze er iets van weten! Daarom wordt er in ons systeem geen verbinding gemaakt met het internet, dus er kan ook geen gelogde data online komen, dit zal al veel mensen gerust stellen.

In het kort: een draadloos home-control systeem waarbij je eenvoudig en snel huishoudelijke apparaten kan aansturen via een gebruiksvriendelijke smartphone app zonder jezelf vragen te stellen over privacy.

# Werking van het apparaat

In dit deel leg ik uit hoe de hardware en de software van dit grote project samenvloeit. Het protocol wordt hier zeer uitgebreid uitgelegd, omdat dit ook het hart van het project is, de draadloze communicatie tussen de verschillende modules in het huis.

## Werking

TODO

## Proces/Program flow

## Berekeningen

# Schema’s

## Schets

## Elektrisch/Electronisch

## Programma’s

# Uitleg van de componenten

## Componentenlijst

## (Micro)Controllers

## Communicatie

## Samenwerking van de componenten

# Bronnenlijst

* <https://stackoverflow.com/>
* <https://www.arduino.cc/reference/en/>

# Logboek

# Besluit en zelfreflectie

# Bijlagen