

# **1    Introductie**

## **1.1   Inleiding**

Dit verslag gaat over de Wireless Jukebox, dit is een module die aan een stereo installatie gekoppeld wordt in een ruimte waar zich een aantal mensen bevinden. Als deze mensen verbonden zijn met het wifi netwerk, kunnen ze naar een website op de wireless jukebox surfen en daar stemmen op het liedje dat als volgend afgespeeld zal worden.

## **1.2   Samenvatting**

De module maakt gebruik van een  $\mu$ c met een sdio interface voor de communicatie met een sd-kaart waarop alle liedjes opstaan. De module is met een wifi netwerk verbonden via een esp-8266 wifi module waarop ook de website draait. Voor het afspelen van muziek wordt er gebruik gemaakt van een PWM output die verbonden is aan een jack-connector.

## **1.3   Probleem en doelstelling**

Het initiële idee voor het project was om gebruik te maken van een 8bit- $\mu$ c en te communiceren met een sd-kaart via spi. Maar omwille van gebruiksgemak en capaciteitsproblemen met spi-compatibele sd-kaarten was dit onhaalbaar.

Bij het bedenken was het plan om een webserver op te zetten met een php website en de esp-module data te laten ophalen van een externe webserver. Omwille van de mogelijkheden van de wifi-module en het gebruiksgemak is er besloten om de webserver op de wifi-module zelf te houden. Dit geeft tal van voordelen omdat nu ook de  $\mu$ c minder belast is met het opvragen van data.

Voor het afspelen van de muziek zijn er 2 mogelijkheden, ofwel afspelen via een DAC of via PWM, het was nog niet 100% duidelijk welke manier het beste was bij het starten van het project.

Om dit alles te bekomen zou ik gebruik maken van het stm32F4 discovery board omdat hierop een dac met een jack aansluiting voorzien was, maar omwille van een slechte pinout op het discovery board was dit echter niet mogelijk. De pinnen van de sdio en de dac voor de muziek overlappen, en het was dus niet mogelijk om deze samen te gebruiken op het board.

## **1.4   Oplossingsstrategie**

Voor de sd interface is er nu gekozen om een 32-bit  $\mu$ c te gebruiken met een sdio interface.

Om het probleem met de dac en de sdio interface op te lossen heb ik besloten om zelf een custom pcb te maken waarop de pinout wel klopt.

Bij het ontwerpen van de pcb is er gekozen om beide een DAC en PWM te ondersteunen op het prototype. Hierdoor is er meer vrijheid als het niet goed zou werken met de DAC of de PWM.

Uiteindelijk is er gekozen om alles te doen via pwm.