UART Challenge

Tiemon Steeghs

Inhoud

[1. Aanleiding 3](#_Toc126916067)

[2. Probleemstelling 3](#_Toc126916068)

[3. Onderzoek 4](#_Toc126916069)

[4. Proof of concept 5](#_Toc126916070)

[5. Testen 6](#_Toc126916071)

[6. Conclusie 7](#_Toc126916072)

[7. Bronvermelding 8](#_Toc126916073)

# Aanleiding

Ik wil beter begrijpen hoe UART in elkaar zit. Dit wil ik dan vooral doen op een lager niveau. Dus in plaats van gebruik te maken van library’s die al gemaakt zijn door andere ga ik nu zelf de communicatie opzetten.

# Probleemstelling

UART communicaties maak ik al een lange tijd gebruik van. Maar ik heb eigenlijk al die tijd de standaard functies gebruikt die in de Arduino library worden meegegeven. Ik weet dus eigenlijk nog helemaal niet hoe je dit handmatig zou doen zonder gebruik te maken van libraries.

# Onderzoek

## Hoofdvraag

**Hoe zet je een UART communicatie tussen een Arduino en een Laptop op zonder gebruik te maken van bestaande libraries?**

## Deelvraag 1

**Wat is UART?**

## Deelvraag 2

**Welke bits moet je aanpassen om een UART communicatie op te zetten?**

De juiste bits zijn allemaal te vinden in de datasheet van de Arduino. In de datasheet staan alle registers van de verschillende UART instellingen. De eerste stap voor het opzetten van de communicatie is het instellen van de baudrate. Dit kan je doen doormiddel van het aanpassen van het zogeheten UBRR register. Dit register bestaat uit 12 bits die samen een UBRR waarde vormen. De eerste vier bits staan in de HIGH byte en de andere acht bits staan in de LOW byte. De UBRR waarde kan je vervolgens ook weer omrekenen naar de baudrate met een formule die in de bronnenlijst is te vinden.

Afbeelding met tekst

Automatisch gegenereerde beschrijving

## Deelvraag 3

**Hoe kan je handmatig met UART data lezen en versturen?**

# Proof of concept

# Testen

# Conclusie

# Bronvermelding

Afbeelding met tafel

Automatisch gegenereerde beschrijving

Afbeelding met tafel

Automatisch gegenereerde beschrijving