|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Blok** | **Argumentatie** | **Alternatieven** |
| USB-C | Mijn PCB wordt aangesloten aan een tablet via USB. Meeste moderne tablets gebruiken USB-C en deze interface is geschikt voor data transfer en power delivery. | Bluetooth, Wi-Fi, andere draadloze communicatie  Micro USB (meeste tablets gebruiken dit niet) |
| Polyfuse | Ik zou liever de PCB voorzien van beveiliging in geval van kortsluiting om beschadiging van de tablet te vermijden. Hiervoor is de MF-MSMF050-2 perfect, deze wordt ook gebruikt bij Arduino bordjes. | Smeltzekering |
| USB bridge | Voor communicatie tussen de tablet en de MCU is er een USB bridge nodig. Hiervoor gebruik ik de FT232R, deze wordt ook gebruikt in Arduino bordjes. Dus ik ben zeker dat deze goed werkt met een ATMega | CP2102N |
| MCU | Als MCU gebruik ik een ATMega328. Deze chips zijn relatief klein en goedkoop, maar ik heb hier ook veel ervaring mee. Hierdoor is deze perfect geschikt voor mijn project. | Andere kleine ATMega of PIC MCUs |
| XTAL | De MCU moet natuurlijk voorzien worden van een kloksignaal. Dus ik gebruik een klein SMD crystal van 16MHz. Deze leverd een veel beter kloksignaal dan de interne oscillator en op een simpelere manier. | Interne oscillator van MCU |
| I2C level shifter | De display en sensor hebben nood aan I2C signalen van 3.3V en de ATMega leverd alleen 5V. Dus ik gebruik de PCA9306DCUR, deze chip is klein, goedkoop en past perfect voor deze situatie. | 2 MOSFETs i.p.v. een IC |
| Sensor | Om de temperatuur en luchtvochtigheid te meten gebruik ik de BME680. Deze sensor is accuraat, goedkoop, simpel uit te lezen en kan nog meer meten indien nodig. | BME280, PTC weerstand, DHT11 |
| Display | De display zal de sensor waardes tonen en ook gebruikt kunnen worden voor debuggen. Ik gebruik hiervoor een OLED display, want deze zijn plat, klein en relatief gemakkelijk aan te sturen. | LCD, TFT display |
| Barcode reader | Er moet een scanner voorzien worden om barcodes te kunnen scannen. Dit kan gedaan worden met de camera van de tablet waar de PCB wordt ingeplugd. | Externe barcode reader |