

# ARDUINO VARIO

Robert Schömann  
Projektantrag

## Idee und Konstruktion

Es wird ein Microcontrollerbasiertes Variometer zur Bestimmung des Steigens oder Fallens innerhalb von Luftmassen entwickelt. Anwendung findet das zu entwickelnde Gerät bei allen Luftfahrzeugen und Luftsportgeräten, die zur Verlängerung der Flugdauer und Erhöhung der möglichen Reichweite auf Aufwinde und Thermik angewiesen sind.

Das Variometer gibt unterschiedliche akustische Signale aus, wenn das Gerät steigt oder sinkt. Um den Zustand zu bestimmen wird ein sensibles Barometer genutzt.

Während des Fluges werden GPS-Daten gespeichert, die nach dem Flug über Google Earth visualisiert werden können. Das Speichern und Umwandeln der GPS-Daten in ein von Google Earth unterstütztes Format erfolgt über eine Anwendung auf dem Smartphone oder Computer. Die Kommunikation mit dem Smartphone / Computer erfolgt über WLAN.

Aus Gründen der Kosteneffizienz sollen Teile aus alten ausgemusterten Geräten wie Smartphone oder Powerbank genutzt werden. So könnte sich die Ursprüngliche Kalkulation zu Gunsten des Projektes verändern.

Ein Gehäuse wird in der Berufsschule (SPE Düsseldorf) für das Projekt kostenneutral 3D gedruckt.

## Kalkulation

### Kalkulation Gesamt

ESP8266	10 €
Akku	10 €
Barometer	10 €
GPS Modul	10 €
SD-Kartenmodul	10 €
Leitung	5 €
Lautsprecher	5 €
SD-Karte	5 €
Gehäuse	0 €
Summe	65 €



### Kalkulation Refactoring

ESP8266	10 €
Akku	0 €
Barometer	10 €
GPS Modul	10 €
SD-Kartenmodul	5 €
Leitung	5 €
Lautsprecher	0 €
SD-Karte	0 €
Gehäuse	0 €
Summe	40 €

## Robert Schömann

1

Robert Schömann				1		23. Mrz 2020			30. Mrz 2020					6. Apr 2020					13. Apr 2020					20. Apr 2020					27. Apr 2020					4. Mai 2020					11. Mai 2020																						
						23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
AUFGABE				FORTSCHRITT		START		ENDE																																																					
Planung und Projektierung				100%																																																									
Anforderungsanalyse				100%		23.3.20		26.3.20																																																					
Erstellung des Projektantrages				100%		23.3.20		27.3.20																																																					
Erstellung der Zeitplanung				100%		27.3.20		27.3.20																																																					
Ausführung				5%																																																									
Erstellen von Teilschaltungen / -programmen				16%		23.3.20		11.4.20																																																					
Einbindung Luftdrucksensor und Lautsprecher				80%		23.3.20		7.4.20																																																					
Einbindung GPS-Sensor				0%		7.4.20		11.4.20																																																					
Einbindung SD-Kartenmodul				0%		7.4.20		11.4.20																																																					
Einbindung Powerbank				0%		7.4.20		11.4.20																																																					
Zusammenfügen der einzelnden Abschnitte				0%		7.4.20		11.4.20																																																					
Programmieren der Oberfläche (Handy / PC)				0%		13.4.20		18.4.20																																																					
Kommunikation ESP / Anwendung				0%		13.4.20		13.4.20																																																					
GUI Anwendung				0%		13.4.20		17.4.20																																																					
Umwandlung GPS in KML / KMZ				0%		14.4.20		18.4.20																																																					
Erstellen des Gehäuses				0%		16.4.20		21.4.20																																																					
Schaltundaufbau verkleinern				0%		16.4.20		17.4.20																																																					
Gehäuse in CAD modellieren				0%		16.4.20		17.4.20																																																					
3D-Druck in der SPE				0%		20.4.20		20.4.20																																																					
Zusammenbau Schaltung - Gehäuse				0%		21.4.20		21.4.20																																																					
Testen des Gerätes				0%		22.4.20		10.5.20																																																					
Praxistest				0%		22.4.20		10.5.20																																																					
Dokumentation zum Projekt				0%		22.4.20		15.5.20																																																					
Erstellen der Projektdoku				0%		22.4.20		15.5.20																																																					
Erstellen einer Präsentation für die SPE				0%		22.4.20		15.5.20																																																					

1

[illegible]