

CanSat AGüP

SilvaSatellit: Entwicklung eines Mini-Satelliten im Getränkedosen-Format zur Waldbrandbekämpfung

Der CanSat-Wettbewerb

Ein CanSat ist ein "Satellit" in der Größe einer Getränkedose (engl.: *can*), der von Schüler:innen entwickelt, gebaut und programmiert wird. Dieser Minisatellit wird mit einer Rakete auf eine Höhe von mehreren hundert Metern gebracht und sinkt dann an einem Bergungssystem zu Boden. Dabei soll er eine vorgeschriebene Primärmission und eine selbstentwickelte Sekundärmission erfüllen.

Ein CanSat-Projekt ist das Abbild einer echten Weltraummission, da im Wesentlichen dieselben Phasen durchlaufen werden: Planung der Mission, Konstruktion des Satelliten, Test der einzelnen Komponenten und des Gesamtsystems, Durchführung der Mission, Aufbereitung und Auswertung der Daten sowie die Kommunikation der Ergebnisse.

Der M68-Index

Eine Möglichkeit, Waldbrände vorzubeugen, sind sogenannte Indices. Es handelt sich um - auf empirischen Werten basierende - Formeln, mit deren Hilfe man das Risiko berechnen kann. Ein Beispiel dafür ist der M68-Index. Dieser ist auf deutsche Waldgebiete spezialisiert. Dieser Index errechnet mithilfe von Niederschlagswerten und dem Dampfdruck, welcher gleich dem Luftdruck ist, einen Wert, der die Wahrscheinlichkeit eines Waldbrandes angeben soll.

SilvaSat misst mittels einer Wärmebildkamera die Oberflächentemperatur des Waldes und misst gleichzeitig die relative Luftfeuchtigkeit an zentralen Stellen.

Der Erfolg

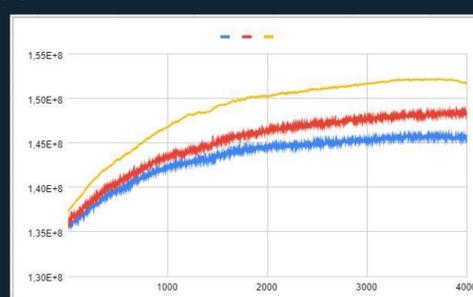
Das sechsköpfige Schüler:innenteam "SilvaSatellit" des Heidelberger Life-Science Lab hat im Bundesfinale des Deutschen CanSat-Wettbewerbs der European Space Agency (ESA) den zweiten Platz gewonnen. Sechs Monate hat das Team an seinem Satelliten getüftelt, der bei der Startkampagne vom 11. bis 15. März 2024 in Bremen erfolgreich abhob.

Die Mission

Durch den voranschreitenden Klimawandel und die steigende Grundwasserknappheit haben sich Waldbrände zu einem immer größer werdenden Problem entwickelt, das uns alle betrifft. Aus diesem Grund hat das Team nach einer Möglichkeit gesucht, wie Waldbrände aus der Luft präventiv verhindert werden können.

Messversuch

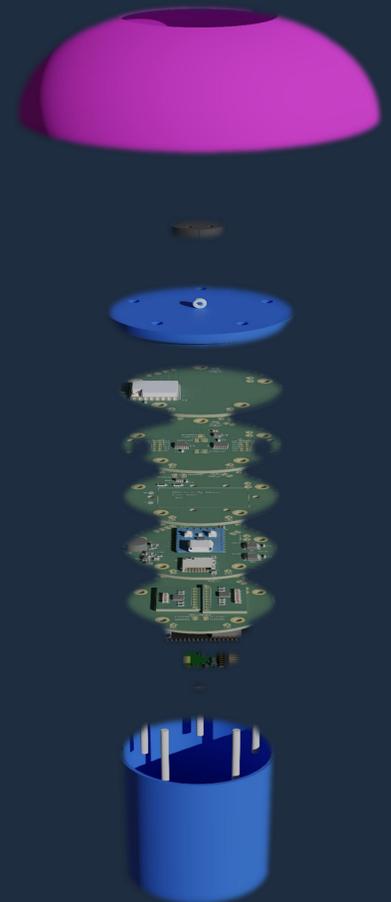
Um eigene Werte bezüglich der Trockenheit von Pflanzen zu erhalten, wurde ein Versuch mit zwei Basilikumpflanzen aufgesetzt, von denen nur eine gegossen wurde. Im Laufe des Versuches wurde die Blatt- und Lufttemperatur sowie die Bodenfeuchtigkeit gemessen, so konnte Aufschluss über das Wärmeverhalten der Pflanze im Trocknungsprozess gewonnen werden.



Gelb: Zimmertemperatur
Rot: Blatttemperatur ungegossene Pflanze
Blau: Blatttemperatur gegossene Pflanze

Mentorin:

Antonia Huber B.Sc.



Weitere Informationen

<https://www.cansat.de/>
<http://silva-satellit.de/>
<https://www.life-science-lab.org>

Unterstützer

