



CLIMATE DETECTIVES 2020 – 2021



UNTERSUCHUNG DER LUFTQUALITÄT UND DER TALOS_CoderdojoVotanikos TALOS_CoderdojoVotanikos

RESEARCH QUESTION

Die Luftqualität in städtischen Gebieten ist eines der wichtigsten Themen im Zusammenhang mit der Luftverschmutzung. Meteorologische Parameter spielen eine wichtige Rolle für die

SUMMARY OF PROJECT

Dieses Projekt zielt darauf ab, ein Netzwerk von kostengünstigen Sensoren zu schaffen, das die gesammelten Daten über eine Vielzahl von Mikrocontrollern an eine zentrale Datenbank senden wird. Zu Beginn dieses Projekts haben wir eine Vielzahl von Boards wie Raspberry Pi, Arduino, ESP32 usw. verwendet. Wir verglichen diese Boards in Bezug auf Genauigkeit und Bedienbarkeit und kamen zu dem Schluss, dass der ESP32 am besten geeignet ist, um dieses Sensornetzwerk aufzubauen. Die Sensoren werden zur Messung von Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Kohlenmonoxid und Methan verwendet. Das erstellte Netzwerk kann entweder in einem bestimmten Bereich jeder Schule/Institution, aber auch in den Häusern der Schüler angebracht werden, so dass pro Stadt und pro Land ein riesiges Datennetzwerk gebildet werden kann, das eine räumliche Verteilung zur Aufzeichnung aller Parameter ermöglicht. Die während der Laufzeit des Projekts gesammelten Daten werden einen bedeutenden Beitrag zu diesen Bemühungen leisten, während gleichzeitig durch das vorgeschlagene Netzwerk von Schulsensoren und Verschmutzungsaufzeichnungsgeräten Schüler der Primar- und Sekundarstufe in der Sammlung und Nutzung wissenschaftlicher Daten geschult werden und gleichzeitig ein Umweltbewusstsein erlangen, das sie auf ihre Familien, die lokale Gemeinschaft um ihre Schule und allmählich auch auf die breitere Gemeinschaft übertragen können.

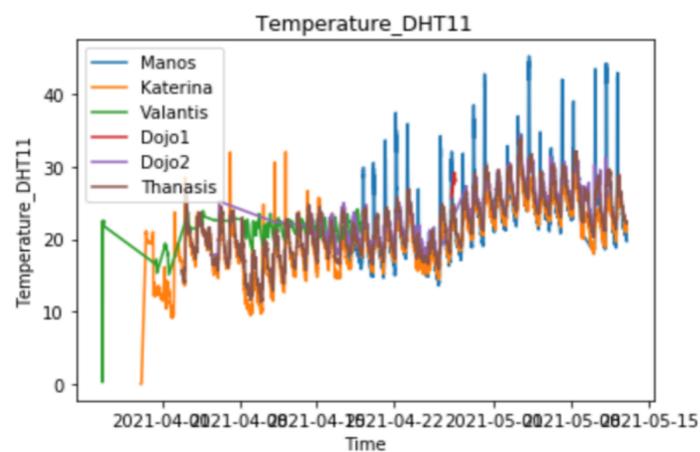


Abbildung 1: Diese Abbildung zeigt die Temperaturdiagramme aller Geräte für fast zwei Monate. Die Sensoren

MAIN RESULTS

Die Schadstoffe werden während des gesamten 24-Stunden-Zeitraums kontinuierlich gemessen, die Reaktionszeit der automatischen Analysegeräte beträgt etwa eine Minute. In unserem Projekt gibt also jeder Sensor etwa alle fünf Minuten einen Wert an, und der Wert ist der Durchschnitt der Daten von fünf Minuten. Die durchschnittlichen stündlichen Verschmutzungswerte werden jede Stunde berechnet. Diese Werte werden über eine Anwendung auf das Mobiltelefon hochgeladen. Auf diese Weise ist es möglich, den Grad der Luftverschmutzung in diesem Gebiet zu überwachen. Die Sensoren haben einige durch das Meer verursachte höhere Luftfeuchtigkeitswerte aufgezeichnet und funktionieren im Allgemeinen ordnungsgemäß.

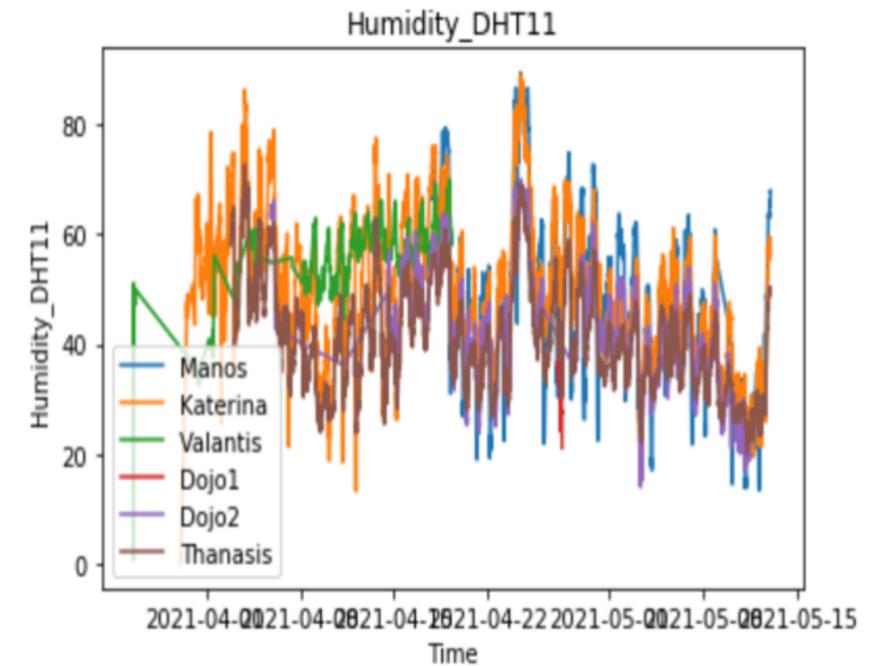


Abbildung 2: Diese Abbildung zeigt die Feuchtigkeitsdiagramme aller Geräte für fast zwei Monate. Die Sensoren registrierten einige höhere Luftfeuchtigkeitswerte aufgrund des Meeres und funktionieren im Allgemeinen ordnungsgemäß

ACTIONS TO HELP LESSEN TO THE PROBLEM

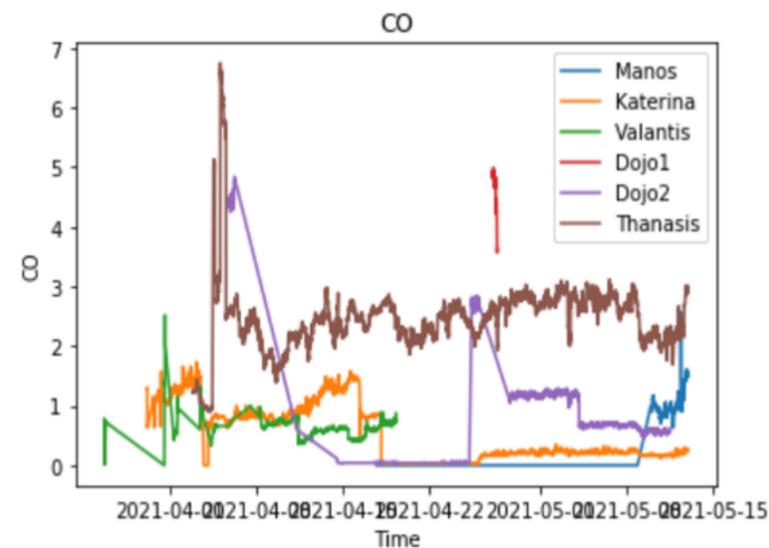


Abbildung 3: Diese Abbildung zeigt die CO-Diagramme aller Geräte für fast zwei Monate. Die Sensoren haben bei Hitzeereignissen im Mai einige höhere

Das Recycling von Haushaltsabfällen ist eine einfache Maßnahme mit erheblichen positiven Auswirkungen. Durch Recycling können die Produkte in einer neuen Form wiederverwendet werden. Die "grünen" Balkone und Terrassen können den Betonstädten eine andere Ästhetik verleihen. Alles, was wir tun müssen, ist, eine Blume oder ein Gemüse in einem kleinen Topf zu pflanzen, damit unsere Stadt wieder atmen kann! Durch die Einschränkung des Pkw-Verkehrs können wir diese gesundheitsschädlichen Schadstoffe reduzieren. Schadstoffe, die bei der Nutzung von Heizungsanlagen sowohl im Winter als auch im Sommer freigesetzt werden, belasten die Luftqualität in großen städtischen Zentren. Wir können sie erheblich reduzieren, wenn wir einige unserer Gewohnheiten ändern. Im Winter könnten wir den Thermostat auf 18 bis 19 Grad Celsius statt auf 22 und 23 einstellen und vermeiden, Türen und Fenster unnötig zu öffnen und zu schließen. Ein einfacher, aber wichtiger Schritt besteht schließlich darin, einfache Glühbirnen durch Energiesparlampen zu ersetzen. Auf diese Weise können wir eine Reduzierung des Energieverbrauchs um bis zu 80% erreichen! Es liegt an uns, die Umwelt, in der wir leben, zu verbessern. Wir müssen nur einige unserer täglichen Gewohnheiten ändern. Das größte Problem besteht in den großen städtischen Zentren, in denen sich der größte Teil der Bevölkerung eines jeden Landes konzentriert. Wir können dieses Bild umkehren, wenn jeder Einzelne von uns über die Umweltauswirkungen seiner gewohnten Handlungen nachdenkt. Jede Bewegung, und sei sie noch so klein, ist positiv.