

# Jahresbericht 2018

- Förderung des Mittelstandes
- Bildung und planetare Leitplanken
- Digitalisierung und Nachhaltigkeit
- Nährstoffkreisläufe
- Internationales
- Deutscher Umweltpreis



## Messung der Luftqualität mit Smartphones

Smartphones enthalten zunehmend auch Sensoren, mit denen Umweltparameter gemessen werden können. Neben Temperatur, Feuchte und Luftdruck sind in einigen Modellen ab Mitte 2017 auch Gassensoren enthalten. Dabei sind die integrierten Metall-oxid-Gassensoren hochempfindlich, vielfältig einsetzbar und können auf verschiedene Schadstoffe hin adaptiert und kalibriert werden.

Schülerinnen und Schüler sollen in dem Projekt des Lehrstuhls für Messtechnik der Universität des Saarlandes an die Funktionsweise, Kalibrierung und den Einsatz von mobiler Umweltmesstechnik herangeführt werden. Der zentrale Ansatz ist hierbei, die vielfältige Sensorik in modernen Smartphones zu nutzen, um das Interesse der Jugendlichen zu wecken, gleichzeitig aber auch die Erfassung und Dokumentation von Ergebnissen zu vereinfachen. Die Umweltmesstechnik wird unmittelbar mit Lokalisierung, Notizfunktion über Schrift- oder Sprachaufzeichnung sowie Bild-/Video- und Tonaufzeichnung verknüpft.

Als Themen kommen dabei die Erfassung der Luftqualität in Innenräumen, typischer Schadstoffe in Innenstädten im Vergleich zu ländlichen Gebieten, der Schadstoffausstoß von Kaminöfen oder die Wirkung von Katalysatoren im Kurzstreckenbetrieb von Autos in Frage. Durch die Untersuchungen vor Ort werden auch Citizen-Science-Ansätze ermöglicht.



Jugend forscht Projekt:  
Google Maps Schadstoffkarte.  
(v. l.: Michel Rimmel, Oliver Maas)

Die im Projekt entwickelten Schülerexperimente werden nach Ende der Förderlaufzeit dauerhaft bei den beteiligten Partnern etabliert. Ergänzend werden Lehrerfortbildungen angeboten, die den Lehrkräften die notwendigen Grundlagen näherbringen und aufzeigen, wie diese Module in den Unterricht eingebunden werden können.



*»Wir freuen uns sehr, dass wir durch die Förderung der DBU die Gelegenheit haben, einen Beitrag zur hochaktuellen Diskussion über Luftqualität zu leisten. Wir können Schülerinnen und Schülern die Bedeutung von wissenschaftlichen Messungen, vor allem aber auch von Umweltschadstoffen nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch nahebringen.«*

Prof. Dr. Andreas Schütze,  
Lehrstuhl für Messtechnik,  
Universität des Saarlandes

**DBU-AZ:** 33704

**Projektträger:** Universität des Saarlandes, Lehrstuhl für Messtechnik,  
Fachrichtung 7.4 Mechatronik

**Förderzeitraum:** Juli 2017 bis Juli 2020

**Fördersumme:** 404 918,00 Euro

**In einem Satz:** Befähigung und wissenschaftliche Begleitung von Schülerinnen und Schülern zur Durchführung von Umweltstudien mit Smartphone und mobiler Messtechnik sowie Anbieten von entsprechenden Lehrerfortbildungen