

## Arbeitswelt

Thema: Raumlufmessungen mit Raspi – Selbstgebauter Sensorverbund – Messergebnisse mittels Hotspot abrufbar

| Teilnehmer            | Anschrift    | Schule / Institution / Betrieb  |
|-----------------------|--------------|---------------------------------|
| Nicolas Göcke (15)    | Weierstadt   | Edith-Stein-Schule<br>Darmstadt |
| Elias Messinesis (15) | Darmstadt    | Edith-Stein-Schule<br>Darmstadt |
| Betreuer/in           | Franz Bönsel | Projekt Nr. 147993              |

Unser Ziel war es, einen Sensor zu bauen, der die Raumlufqualität bestimmt, hierbei aber dennoch frei beweglich ist und seine erhobenen Daten mittels Hotspot dem Benutzer bereitstellt, da wir bei vorangegangenen Projekten festgestellt hatten, dass ein Sensor, der kabelgebunden ist (beispielsweise eine Stromversorgung mittels Netzkabel) in Messungen an verschiedenen Orten nicht überzeugen konnte, da er schlecht zu transportieren ist und die Nutzung an verschiedenen Orten an äußere Umstände gebunden wäre wie eben zum Beispiel eine Steckdose, die ja an einigen Orten nicht vorhanden ist.

Dies verwirklichten wir, indem wir die Sensoren per Powerbank versorgen und alle Datenübertragungen mittels Hotspot durchführen. Die Messstation sollte den CO<sub>2</sub>-Gehalt, die Temperatur sowie die relative Luftfeuchtigkeit erfassen, da wir diese Faktoren als für die Raumlufqualität sehr wichtig erachten und die entsprechenden Sensoren im Internet dennoch preiswert zu erhalten sind. Den CO<sub>2</sub>-Sensor hatten wir bereits aus unserem vorherigen Projekt, die anderen bestellten wir im Internet und verbanden sie letztendlich mit einem Raspberry.

In unserem vorherigen Projekt programmierten wir den CO<sub>2</sub>-Sensor mit Arduino und lasen ihn auch über dieses aus, da wir den Sensor zuerst nur analog auslesen konnten; diese Vorgehensweise behielten wir zuerst auch für die anderen Sensoren bei und verbanden den Arduino mit einem Raspberry Pi, da dieser eine Internetverbindung zur Verfügung stellte.

Bereits von Anfang an hatten wir die Idee, dass zum Beispiel der Lehrer die Sensoren von seinem Platz aus mittels Smartphone auslesen können soll, um die Verwendung möglichst einfach zu gestalten und somit auch Informatik fernen Personen zu ermöglichen. Im Laufe des Projekts erklärte uns allerdings Herr Jorba, ein Informatiker, wie wir auch den CO<sub>2</sub>-Sensor digital auslesen können und legte uns die Verwendung des Raspberry Pi ohne den Arduino nahe, weil die Programmiersprache des Raspberry einfacher ist. Dies setzen wir dann auch so um, sodass wir jetzt letztendlich einen kleinen, kompakten Sensorverbund haben, der mittels eigenem Hotspot die entsprechenden Ergebnisse sowie zwei Grafiken für nahe Smartphones und PCs bereitstellt.

Stand: 26.01.2017 18:21 Uhr