

# Lernen in der Krise – Besseres Lüften dank CO2-Ampel am Johanneum

Von HOMBURG1 - 9. November 2020



*Die Science AG am Johanneum baut zurzeit 60 CO2-Ampeln. Damit soll ein effizientes Lüften der Klassenräume möglich sein was das Corona-Infektionsrisiko senkt. - Foto: Rosemarie Kappler*

**Nach ihrem erfolgreichen Höhenflug mit einem Wetterballon im letzten Jahr in die Stratosphäre hoch über Homburg haben sich die Schüler der Science AG am Gymnasium Johanneum wieder auf dem Boden des Irdischen gesammelt. „Wir haben uns als Science AG überlegt, wie wir helfen können bei den Lüftungsmaßnahmen, die zurzeit in der Corona-Pandemie wichtig sind“, erklärt Johannes Jacob, Lehrer für Physik und Chemie an der Privatschule, den Grund, warum sich die 15 Schüler dazu entschieden haben, sogenannte CO2-Ampeln für sämtliche Räume ihrer Schule zu bauen.**

„Diese Ampeln helfen dem Lehrer zu wissen, wann man lüften sollte“, so Jacob, der die Idee vom Umwelt-Campus in Birkenfeld übernommen hat. In der dortigen IoT-Werkstatt (Internet of things) war die Idee entstanden mit Messelektronik das Lüften von Räumen zu verbessern. Grundlage ist diese simple Erkenntnis: In Räumen mit viel CO2 in der Luft sind auch viele Aerosole und damit ist das Corona-Infektionsrisiko erhöht. Lüften ist damit ein probates Mittel, um das Infektionsrisiko zu senken.



Jacob, der sich zunächst selbst einen Bausatz für die Ampel organisiert und ausprobiert hatte, musste dies feststellen: „Es ist schon überraschend, wie schnell das mit der CO<sub>2</sub>-Anreicherung geht und wie schnell man lüften muss. Gut ist, dass die Ampel dann auch anzeigt, wann man das Lüften wieder beenden kann.“ Damit beuge man zu langem Lüften vor und das spare Energie. Natürlich schütze die Ampel nicht vor Corona. Sie messe lediglich das CO<sub>2</sub> und das sei dann ein Hinweis auf die Aerosolmenge: „Man darf da einfach nicht zuviel hinein interpretieren, aber es ist ein gutes Hilfsmittel, das man auch nach Corona weiter benutzen kann.“

60 Elektronikbausätze hat Jacob bei einem Elektronikfachhändler bestellt und war zum Glück noch früh dran, denn derzeit gibt es weltweit einen echten Run auf die Sensoren, die neben CO<sub>2</sub> auch die Temperatur und Luftfeuchtigkeit messen. Das Layout haben die Schüler der Science AG selbst gestaltet. Ein Schreiner aus Saarbrücken hat die Holzrahmen gebaut und diese gesponsort. Versorgt werden die Geräte über ein USB-Kabel. Jacob hat ausgerechnet, dass sich der Energieeinsatz nach der 14. eingesparten Lüftung amortisiert: „Lieber die Ampel anlassen, als zu schlecht oder zu lange lüften.“



Physik- und Chemielehrer Johannes Jacob – Bild: Rosemarie Kappler

Die Schüler der Science AG waren hellauf begeistert. Nach dem Silencium und den Hausaufgaben geht es in die Aula zum Designen, Löten, Drucken von Plastikteilen, Programmieren und Zusammenbauen. Normalerweise gehören Schüler aus allen Klassenstufen der Science AG an. In Corona-Zeiten beschränkt sich dies nun lediglich auf eine Klassenstufe, in diesem Fall die 7er-Klassen. Die 15 Schüler überführen nun die Idee aus Birkenfeld in die Klassenräume am Johanneum. Das Projekt biete dabei die Möglichkeit zur Weiterentwicklung. Denkbar sei etwa eine Vernetzung der Messgeräte über das Internet und eine zentrale Überwachung. Auch könne man durch Verwendung anderer Sensoren die kleinen Kästen anderweitig nutzen. Wichtig ist für Johannes Jacob und seine Kolleginnen Dr. Andrea Golz und Nicole Christmann, dass die Schüler die Technik und Funktionsweise dahinter begreifen. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass etwa bei der Programmierung auf grafische Programmierprogramme zurückgegriffen wird aus denen sich etwa ergibt, dass die Ampel bei Erreichen eines bestimmten Schwellenwertes auf Rot springt.

Schulleiter Oliver Schales ordnet die CO<sub>2</sub>-Ampel der Science AG schlicht als „Weltklasse-Projekt“ ein. Dass die Schüler aktiv sind, dass sie in der Krise lernen, dass sie anpacken und dort ihre Welt verbessern, wo sie stehen, findet er schlicht großartig. Entsprechend schnell waren Schulträger und Schulverein von der Sinnhaftigkeit einer Projektfinanzierung überzeugt. „Wir haben das Projekt gesichert durch das eigene Haus ohne Anfrage an das Ministerium. Ich glaube nicht, dass wir anders hätten noch in diesem Jahr anfangen können.“





Foto: Nicole Christ, Johanneum Homburg

Wichtig sei, dass Schüler und auch Lehrer über das Projekt lernen, wie man mit einer Krise praktisch umgehen kann und dabei kreativ bleibt. Schales: „Ich will da weg von der Passivität. Und ich bin begeistert, dass es die Klassenstufe 7 ist und nicht die Oberstufe. Mir geht das Herz auf, wenn ich sehe, mit welchem Interesse die Schüler drangehen und sich um das Projekt kümmern, im Bewusstsein, wir müssen jetzt auch liefern.“ Parallel laufen natürlich auch die Abwägungen zum Thema Luftreinigungsgeräte. Mit der CO<sub>2</sub>-Ampel habe man aber erst einmal eine Lösung, die auch funktioniert. Und: „Sie beweist, dass Kinder nicht erfrieren, wenn man regelmäßig die Fenster öffnet. Das eingebaute Thermometer ist da eindeutig“, kommentiert der Schulleiter die Haltung überbesorgter Eltern.