

Alles im Eimer – der intelligente Mülleimer (Charlotte Schramme 12 Jg.)



Was ist meine Idee?

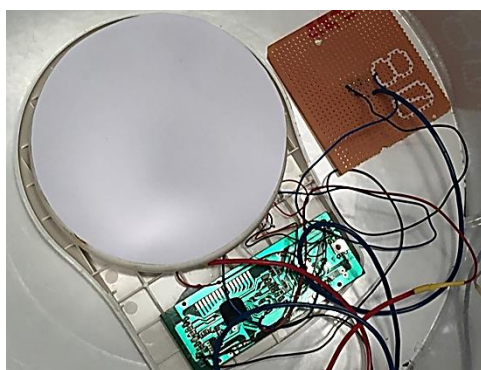
Bei meiner Idee geht es darum, dass ein Mülleimer selbstständig in der Lage ist seinen eigenen Füllstand und sein Gewicht zu messen. Wenn die Kapazität des Mülleimers erreicht ist, verschließt sich dieser von selbst und gibt durch ein Lichtsignal dem Besitzer bzw. Zuständigen bescheid, dass der Eimer nun geleert werden soll. Mit dem intelligenten Mülleimer soll verhindert werden, dass in öffentlichen Bereichen (Schulen, Unis usw.) die Mülleimer überquellen, wodurch Müll auf dem Boden landet. Durch diese Idee wird außerdem das Wegwerfen von Müllbeuteln reduziert, was sich somit wiederum positiv auf die Umwelt auswirkt. Die Messung des Gewichtes ist sinnvoll, damit die Mülltüte beim Entleeren nicht reißt.

Wie funktioniert der intelligente Mülleimer?

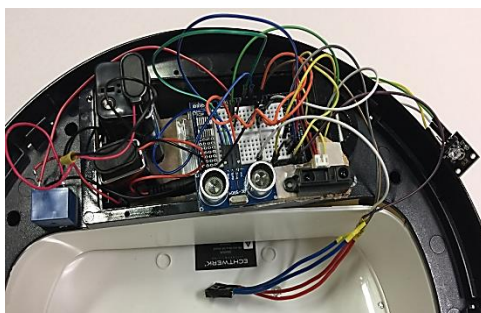
Zur Umsetzung des Projektes habe ich einen kommerziell erhältlichen Sensor-Mülleimer verwendet, der sich automatisch öffnet, wenn sich die Hand nähert und wenig später verschließt. Diesen Mülleimer habe ich mit mehreren Abstandssensoren und einer Waage ausgestattet um den Füllstand bzw. Füllgewicht zu messen. Die Sensoren und die Waage werden mit einem selbstgeschriebenen Programm über einen Arduino angesteuert. Bei einer Überschreitung des maximalen Füllstandes/Füllgewichtes, wird der Stromkreis des Sensor-Mülleimers unterbrochen und der Mülleimer kann sich nicht mehr öffnen. Anstelle dessen leuchtet ein Warnsignal, dass der Mülleimer entleert werden muss. Nun kann der Mülleimer entleert werden, indem man den Deckel abnimmt (Elektronik bzw. Mechanik im Deckel festverbaut). Danach wird der Füllstand bzw. Füllgewicht erneut gemessen und der Sensor-Mülleimer ist wieder funktionstüchtig.

Wie bin ich auf die Idee gekommen?

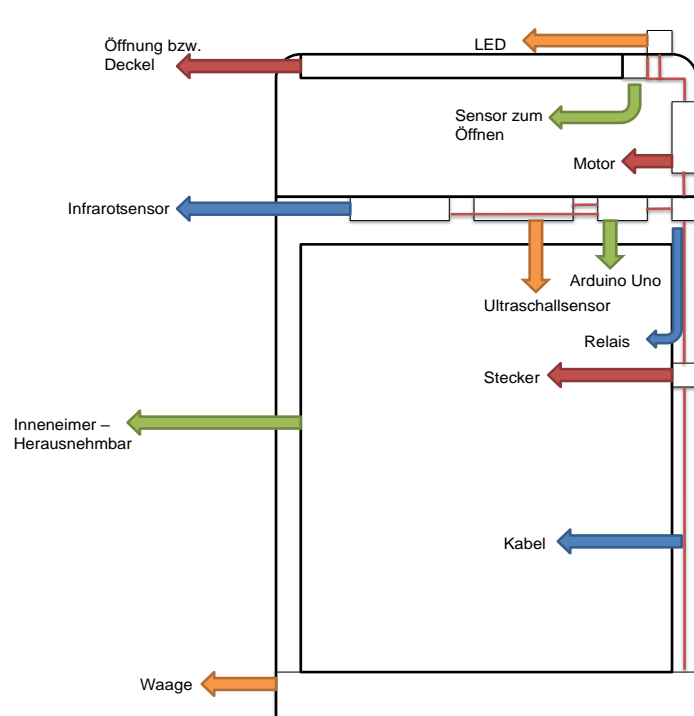
Ich habe mich immer wieder darüber geärgert, dass viele Schüler und Schülerinnen an meiner Schule teilweise den Flur oder Schulhof mit Müll verunreinigen, indem Sie versuchen, den Müll in einen bereits randvollen Mülleimer zu werfen. Dies führte meist dazu, dass der Müll auf dem Boden landet oder beim nächsten Windstoß durch die Gegend fliegt. Dieses Problem hat mich dazu angeregt eine Lösung zu finden, so entstand diese Arbeit.



Waage und Ansteuerungselektronik



Sensoren und Ansteuerungselektronik



Entwurfszeichnung „Alles im Eimer – der intelligente Mülleimer“