

Eisenberg: Pflanzen überleben die Sommerferien dank Schülerprojekt (mit Video)

18.06.2025, 11:45 Uhr

Von **Sebastian Baum**



So sieht das volle Set-Up aus: der helle Behälter beinhaltet das Wasser und die Pumpe, der Mikrocontroller und das Solar-Lademodul sind dahinter im schwarzen Baurahmen. © Funke Medien Thüringen | Stephan Rudolph

Eisenberg. Im einem Naturwissenschaftskurs des Gymnasiums wurden autarke Bewässerungsgeräte programmiert und gebaut. So retten sie die Pflanzen im Klassenzimmer.

- Neuntklässler des Naturwissenschaftskurses am Friedrich-Schiller-Gymnasium Eisenberg bauen eine Bewässerungsanlage für Topfpflanzen im Klassenzimmer.
- Diese funktioniert autark mithilfe eines Solarmoduls und misst die Feuchtigkeit der Erde in den Töpfen.
- Ist die Erde zu trocken, wird Wasser aus einem Behälter gepumpt, das sie in Intervallen gießt.
- Um eine Überwässerung zu vermeiden, wird die Pumpe ab einem bestimmten Maß an erreichter Feuchte wieder abgestellt.

„Fit durch die Sommerferien“ ist das Motto eines Projektes am **Friedrich-Schiller-Gymnasium** Eisenberg. Dank dieses Projektes dürfen die Pflanzen im Klassenraum fit durch die Ferien kommen. Im Rahmen des Wahlpflichtkurses „Naturwissenschaften“ haben **Neuntklässler** zusammen mit ihrem Kursleiter Stephan Rudolf eine **automatisierte Bewässerungsanlage** gebaut, die eigenständig misst,

wie feucht beziehungsweise trocken die Erde der Grünpflanzen ist und sie dementsprechend selbst gießt.

Gymnasium Eisenberg: Ein relevantes Projekt für die Schule

Dafür haben sie keinen vorgefertigten Bausatz genommen, sondern alles aus **mikroelektronischen Bauteilen** eigenständig zusammengesetzt. „Ich habe mir überlegt, dass die Schüler selbstständig etwas mit Mikroelektronik programmieren und bauen sollen. Auch sollten sie etwas **Relevantes** für ihren Schulalltag machen, also etwas mit einer echten Anwendung konstruieren“, erklärt Stephan Rudolph. „In kleinen Teams konnten sie selbst planen, recherchieren, probieren und auch an manchen Stellen scheitern.“

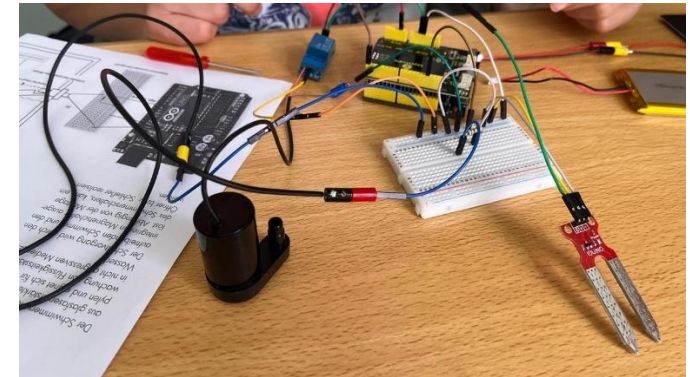


Ein Teil der Schüler des Naturwissenschaftskurses der neunten Klasse des Friedrich-Schiller-Gymnasiums Eisenberg zusammen mit Kursleiter Stephan Rudolph. © Funke Medien Thüringen | Stephan Rudolph

Zur Programmierung des Arduino-Mikrocontrollers mussten sich die Schüler auch mit der **Programmiersprache** Arduino.ide auseinandersetzen, weshalb ihr Kursleiter einen Zeitraum von drei Monaten für das Projekt eingeplant hat. Außerdem benötigten sie viel Material, das für gewöhnlich nicht in Schulen vorhanden ist und mussten sich eine **Stiftung** suchen, die bereit war, die Anschaffungskosten von etwa 2000 Euro zu tragen. Nun ist das Projekt, rechtzeitig vor dem Beginn der Sommerferien, erfolgreich beendet worden.

Gymnasium Eisenberg: Autarke Bewässerung dank Solar-Modul

Die Funktionsweise der Konstruktion ist simpel, sie wird dank Solar-Lademodul **autark** betrieben. Ein von den Schülern programmierter Mikrocontroller misst mit einem Feuchtigkeitssensor die Feuchtigkeit der Erde im Topf der jeweiligen Pflanze. Ist der Feuchtigkeits-Level zu **niedrig**, sendet es ein Signal, dass der Mikrocontroller an die kleine Pumpe weitergibt. Diese pumpt Wasser aus einem Behälter in den Pflanzentopf.



Die einzelnen Bauteile: rechts ist der gabelförmige Feuchtigkeitssensor, links die Wasserpumpe. Im Hintergrund ist der Mikrocontroller mit Akku.

© Funke Medien Thüringen | Stephan Rudolph

Im Wasserbehälter befindet sich ein Schimmerschalter, der erkennt, ob da überhaupt noch etwas drin ist. Die Pumpe arbeitet nur dann, wenn noch Wasser vorhanden ist. Sie pumpt es in **Intervallen** von fünf Sekunden und wiederholt das so lange, bis der Feuchtigkeitssensor meldet, dass die gewünschte Feuchtigkeit der Erde erreicht ist. Damit wird ein **Überwässern** der Pflanze verhindert. Zum Schluss wurden für den guten Transport und Schutz der mikroelektronischen Bauteile mithilfe eines neu angeschafften **3D-Druckers** passende Baurahmen konstruiert.

Empfohlener externer Inhalt

An dieser Stelle befindet sich ein externer Inhalt von Facebook, der von unserer Redaktion empfohlen wird. Er ergänzt den Artikel und kann mit einem Klick angezeigt und wieder ausgeblendet werden.

Gymnasium Eisenberg: Investitionen in die Zukunft

„Im Laufe des Projektzeitraums konnten die Schüler über sich selbst hinauswachsen, hatten sichtliche **Freude** am Rumbasteln und können nun stolz sein auf das Ergebnis ihrer sehr **selbstständigen Arbeit**“, sagt Rudolph. Die Schüler und ihr Kursleiter danken der Bayer-Studienstiftung für die Fördergelder in Höhe von etwa 2000 Euro, die für die Materialien genehmigt wurden. „Ein großes Dankeschön von uns, ohne die Fördergelder wäre das Projekt einfach nicht möglich gewesen.“ In den nächsten Jahren können die Materialien und der 3D-Drucker auch für weitere Projekte verwendet werden, weshalb die Schule auch in **Zukunft** noch von der Förderung profitiert.