

Fractalizer - ein Fraktal-Plotter

Markus Appel, Dominik Hofmann. Günter-Stöhr-Gymnasiums, Icking

Bei unserem praktischen Beitrag handelt es sich um einen Plotter, der sogenannte Fraktale zeichnen kann. Diese Fraktale sind mathematisch-geometrische Muster, die nach gewissen Ersetzungsregelprinzipien von Selbstähnlichkeit geprägt sind. Wir haben unseren Fraktal-Plotter so konstruiert, sodass er mit einem gewöhnlichen Stabilo solche Muster real auf Papier zeichnen kann. Dies funktioniert über eine selbst programmierte Software, welche auf einem Ersetzungssystem namens Lindenmayer-System basiert. Vom Computer aus werden jeweils eine x- und eine y-Koordinate einem Arduino Board mit Motor Shield übermittelt. Das Arduino Board wiederum ist an zwei Stepper Motoren gekoppelt und rechnet die Koordinaten für diese in Bewegungsschritte um, welche sie nun auf ein mechanisches Gefüge, bestehend aus Zahnrädern, Zahnradschienen, Lagern und Stangen, übertragen. Die ausgeführte Bewegung führt einen in diesem Gefüge fixierten und auf einem Blatt Papier aufgesetzten Stift mit sich, der das im Terminal der programmierten Software gewünschte Fraktal im Bereich der möglichen Perfektion zeichnet.