

## Bericht

Der Leiter vom Atelier, Niklaus Vogel, empfing mich herzlich und führte mich durch den Roboterraum im UG in der Berufsschule Arbon. In der einen Hälfte des Raumes sind sechs Stationen mit je einem Industrieroboter und einem Eingaberechner eingerichtet. An diesen Arbeitsplätzen werden die Schüler\*innen später den Roboter programmieren und betreiben. Die andere Hälfte ist mit weiteren Robotern und einer Werkstatt zur Nanotechnologie ausgestattet. Zu Beginn der Stunde kriegte ich einen Kaffee von einem Industrieroboter serviert. Diese Anlage wurde von Niklaus Vogel installiert und zeigt, mit welcher Präzision solche Roboter arbeiten.



Abbildung 1: Eine von sechs Stationen mit Rechner und Roboter



Abbildung 2: Kaffeeroboter mit Eingabecomputer

Nach einer kurzen Repetition begannen die Schüler\*innen in Partnerarbeit die Roboter in textbasierter Form zu programmieren. Ziel war es, dass der Roboter auf einem A3-Papier eine geometrische Form zeichnete. Dabei waren Fehler in der Programmierung erlaubt, so dass die Lernenden die Fehler sogleich beheben konnten. Die Schüler\*innen arbeiteten trotz anspruchsvollen Aufträgen mehrheitlich selbstständig, der Leiter des Ateliers stand für Fragen, Tipps und Probleme bereit.

### Erkenntnisse:

- Niklaus Vogel unterrichtet mit viel Leidenschaft für die Thematik und lockt die Kinder mit anspruchsvollen Aufgaben aus der Komfortzone. Das Ergebnis ist eine hohe Motivation und Bereitschaft der Schüler\*innen, die schwierigen Aufträge zu lösen.
- Folgende Grundkompetenzen sind gefordert, um die Roboter zu programmieren:
  - Geometrie (Koordinatensystem x/y)
  - Informatik (textbasierte Programmiersprache)
  - Technikverständnis (Pneumatik, Steuerung)
 Durch die Verknüpfung dieser Kompetenzen wird die Sinnhaftigkeit der Schule und seinen Fächern gesteigert.
- Ich bin davon überzeugt, dass die Neugier für Technik, Naturwissenschaften und Informatik durch solche Ateliers gesteigert wird. Dies kann die Schul- und Berufslaufbahn nachhaltig positiv beeinflussen. Ziel soll es sein, mehr Schüler\*innen für MINT- Fächer und ebensolche Lehren zu begeistern.

Ich fühle mich bestärkt, schon in der Primarschule möglichst oft mit fächerübergreifenden Projekten zu arbeiten. Ich denke vor allem an die Makerspace- Bewegung, welche langsam Einzug in die Volksschule hält. Ziel soll es sein, Kompetenzen von den Fächern Technisches Gestalten (TTG), Medien und Informatik (MI), Natur / Mensch / Gesellschaft (NMG) und Mathematik / Geometrie in einem Projekt zu vereinen. In diesem Bereich sehe ich noch grosses Potenzial in der Mittel- aber auch in der Oberstufe. Ich möchte in Zukunft auch mein schulinternes Umfeld für solche Projekte motivieren. Dabei sollen alle Schüler\*innen, ob begabt oder nicht, in den Genuss von fächerübergreifenden Projekten kommen.

Ich bedanke mich bei Niklaus Vogel für den Einblick in das äusserst spannende Atelier, die anregenden Gespräche und das Geschenk in Form eines Stirlingmotors. Der Nachmittag wird mir in guter Erinnerung bleiben.

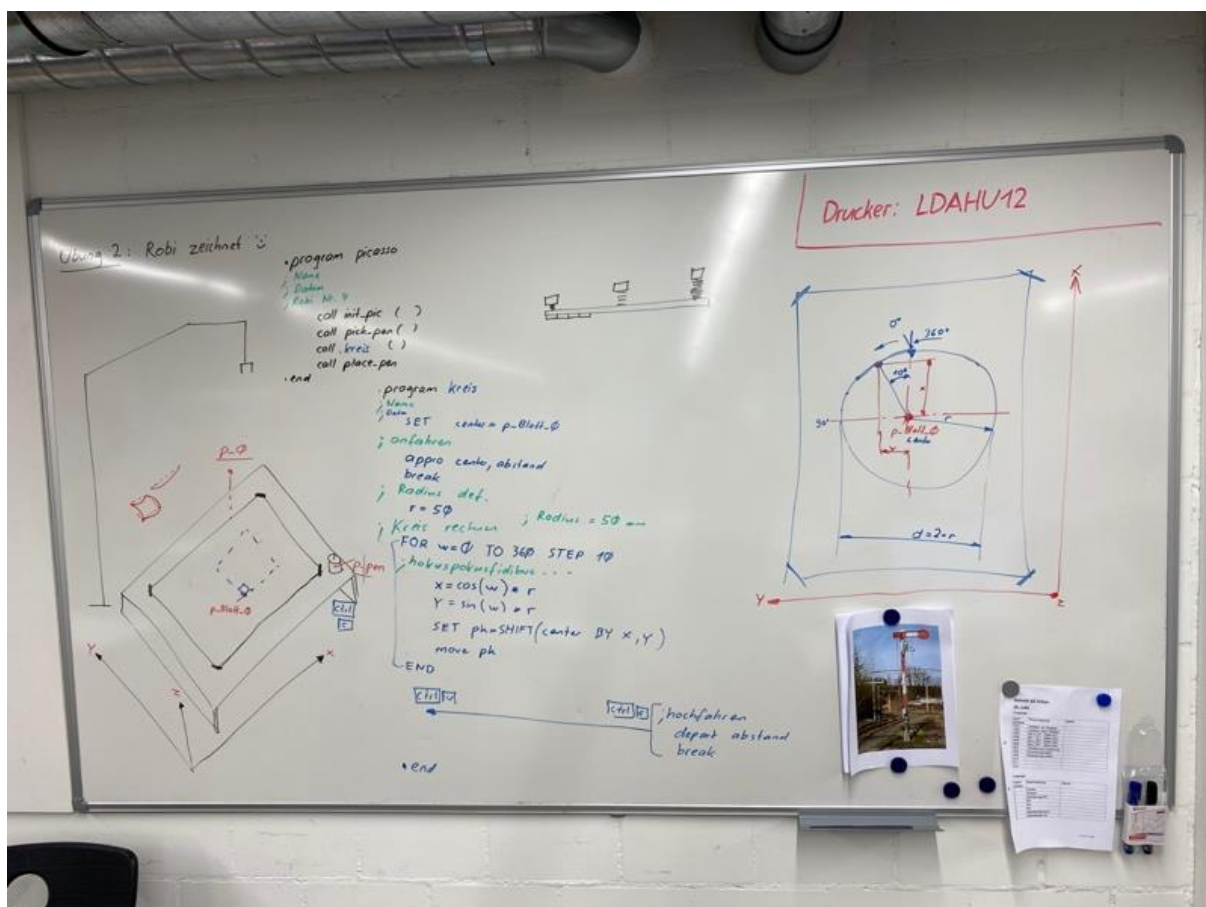


Abbildung 3: Beispiel einer textbasierten Programmierung der Roboter