

TARMIS



Mechatronik Techniker Projekt NR 1: TARMIS

Das Techniker Projekt TARMIS (Teilautomatisierte Roboterzelle mit integriertem Schneidwerkzeug) wurde anfänglich von der Brüggen Oberflächen- und Systemlieferant GmbH den Schülern Timo Buschen, Daniel Herbers und Christopher Wösten in Auftrag gegeben.

Das Ziel der TARMIS Zelle war es anhand eines CAD-Modells oder einer DXF-Datei, Schweißbaugruppen und Blechtafeln mit einer Stärke von bis zu 20mm trennend bearbeiten zu können. Dazu wurde ein Roboter (Kuka KR90 R3100 extra) zu Verfügung gestellt. Ebenso bekamen wir die Vorgabe, dass sich die Maschine innerhalb eines Raumes von 5000 x 6000 x 4500mm (L x B x H) befinden soll. Während der Planungsphase entschied sich Brüggen Oberflächen- und Systemlieferant GmbH jedoch diese Zelle nicht mehr zu realisieren.

Eine anschließende Umsetzung dieser Zelle wurde im Auftrag der BBS Meppen, mittels eines Modells im Maßstab 1:10, in Auftrag gegeben. Hintergrund des Projekts ist die praxisnahe Anwendung der, in der Fachschule Mechatronik zum staatlich geprüften Techniker, erlernten Fähigkeiten. Ziel der Modellzelle ist es Schüler in den verschiedensten Bereichen, wie z.B. Mechanik, Konstruktion, Elektronik, Programmierung oder auch Robotik, unterrichten zu können. Dafür wurden Lernsituationen der einzelnen Fachbereiche erstellt.

Kern des Modells ist ein individuell programmierbarer Roboter (DOBOT Magician) der mit einem Stift das Schneiden von Bauteilen aus einer Blechtafel simuliert. Ein Arduino Mega 2560 übernimmt die komplette Anlagensteuerung wie z.B. bei einer SPS. Er wertet die Anlagensensorik aus, überprüft den sicheren Zustand der Anlage, und erteilt fahrtfreigaben. Die mechanischen Komponenten der Zelle bestehen zum größten Teil aus 3D-Druck Teilen, die mit Hilfe eines Ultimaker 2 erstellt wurden.

