

„Industrie 4.0“ erstmals an Berufsfachschule

Angehende technische Assistenten für Informatik stellen sich der Herausforderung — Komplexes System

LANDKREIS ROTH — Schüler der Berufsfachschule für technische Assistenten für Informatik in Roth vernetzen mithilfe von „Industrie 4.0“-Technik eine Produktionsanlage mit dem Büro- und Verwaltungsnetz. Im Rahmen von Projektarbeiten im Bereich Betriebssystem- und Netzwerktechnik setzen sich mehrere Schülergruppen mit dem Thema auseinander.

Im Rahmen frei wählbarer Projektarbeiten beschäftigten sich erstmals mehrere Schüler des Abschlussjahrganges 2017/2018 mit dem Thema Industrie 4.0.

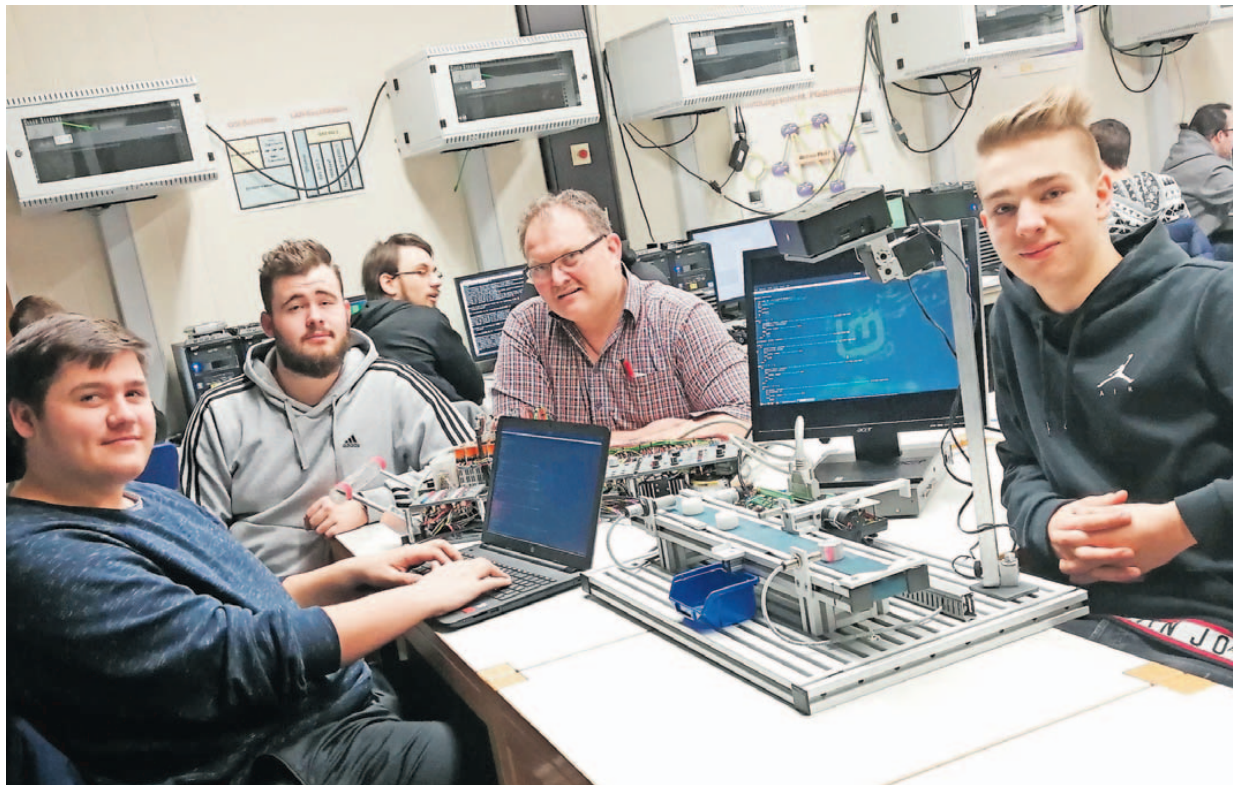
Auch dieses Schuljahr erstellen wiederum drei Schülergruppen eine Steuerung für die industrielle Produktionsebene (Shopfloor). Diese ist jedoch über das Netzwerk direkt mit der Büro- und Verwaltungsebene verbunden.

Die Aufgabe besteht darin, unterschiedliche Werkstücke über ein Transportband zur Sortierung an verschiedenen Sensoren vorbeizuführen und nach unterschiedlichen Kriterien zu sortieren.

Über das Netzwerk soll dieser Vorgang aus dem Büronetzwerk nicht nur verfolgbar, sondern auch die Sortierkriterien veränderbar eingestellt werden können. Diese komplexe Aufgabe wurde in drei Teilprojekte unterteilt.

Ein Teilprojekt besteht darin, das Transportband inklusive Sortiersensorik und die zugehörige Elektronik richtig anzusteuern.

Eine weiteres Teilprojekt umfasst zwei Servermotoren, die eine an den Raspberry Pi angebundene Videokamera zur Überwachung des Trans-



Hoch konzentriert und dennoch mit Freude bei der anspruchsvollen Aufgabe: Die Schüler der Berufsfachschule für technische Assistenten für Informatik in der Kreisstadt Roth stellen sich der Herausforderung.
Foto: Berufsfachschule

port- und Sortierprozesses ansteuern. Dabei wird der Videostream über das Netzwerk ins Büronetzwerk geführt, wobei der Aufnahmebereich mittels Webbrowser einstellbar ist.

Das dritte Teilprojekt widmet sich der Aufgabe, die Produktionsebene steuerungstechnisch mit der Ebene der Geschäftsleitung netzwerktechnisch sicher zu verknüpfen.

Hier kommt ein sogenannter „OPC UA“-Server in Verbindung mit „Node-RED“ zum Einsatz. Dieser OPC UA-Server (Open Platform Communications Unified Architecture-Server) bietet dem Anwender

eine „Maschinen-zu-Maschinen“-Kommunikation auf Basis des REST-Kommunikations-Protokolls (Representational State Transfer) an, welches zum Datentransfer verwendet wird.

All diese neuen Server-Dienste werden auf dem speziellen „Revolution PI“, der extra für die Industrie zertifiziert wurde, realisiert. Dieser Raspberry Pi erfüllt zugleich alle Normvorgaben einer industriellen speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) und bedient zusätzlich das in OPC UA-Technik integrierte REST-Protokoll.

Da die Teilprojekte aufeinander bezogen sind, besteht für die Schüler die besondere Herausforderung, sich in diese neuen Technologien gemeinsam einzuarbeiten.

Stets koordinieren

Soll das Projekt gelingen, so muss die zeitliche und inhaltliche Koordination während der Erarbeitungsphase aufrecht erhalten werden.

Neben den Herausforderungen moderner Kommunikationstechnik müssen sich die Schüler so zusätzlich aktiv den gruppenspezifischen Prozessen stellen. ROBERT SCHUSTER