

Digitalisierung verändert die Produktion – hautnah erlebt bei Siemens GWE

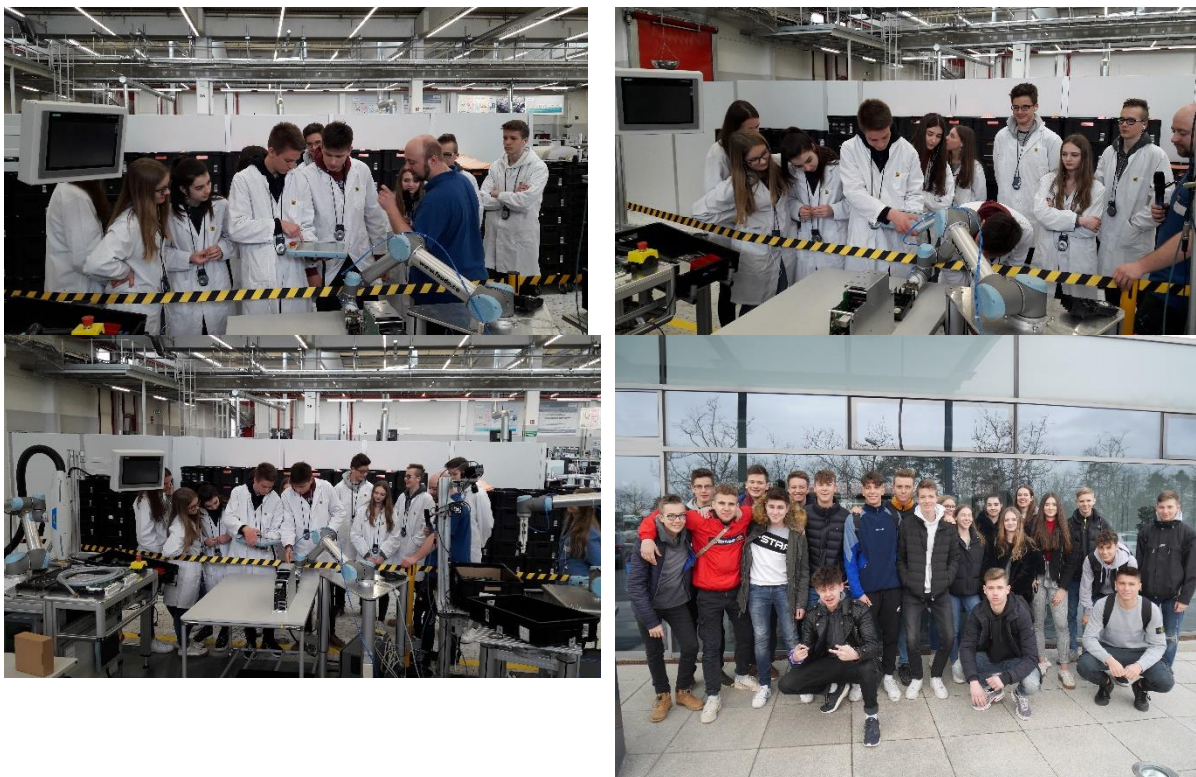
„Bitte machen sie mir Platz, bitte machen Sie mir Platz.“ Nein, wer hier höflich, aber bestimmt Platz zum Durchkommen fordert, ist kein Siemensangestellter auf dem Weg in die Pause. Es handelt sich vielmehr um ein fahrerloses Transportsystem (FTS), das endlich und völlig selbstständig seinen Arbeitsauftrag ausführen möchte, stünden da nicht die Schülerinnen und Schüler der Klasse 10b im Weg, die sich im Siemens Gerätewerk Erlangen (GWE) die digitale Transformation der Fertigungs- und Prozessindustrie in der Praxis anschauen.



Das für seine Effektivität und Innovationsfreudigkeit mehrfach preisgekrönte Werk am Europakanal entwickelt und fertigt mit über 900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern industrielle Steuerungen und Antriebe für Werkzeugmaschinen, Krananlagen sowie Produktionsmaschinen. Die Kunden sind in den Branchen Verpackung, Textil, Kunststoff, Druck, Pressen, Holz-Glas-Keramik-Stein beheimatet. Um im hart umkämpften Markt bestehen zu können, setzt das Siemens Gerätewerk zunehmend auf die Möglichkeiten der Digitalisierung. In einem Einführungsvortrag stellte Dr. Craiovan vor, wie sich im Rahmen der vierten industriellen Revolution die Produktion von elektronischen Steuerungsgeräten im Gerätewerk Erlangen ändert. Statt eines realen Prototyps wird ein digitaler Zwilling des Produkts entworfen. Dies geht schneller und ist zudem kostengünstiger als der Bau eines tatsächlichen Prototyps. So werden heute per Virtual Reality neue Geräte in der Simulation auf Hitzenester elektronischer Leichtbauteile untersucht, um Schwachstellen des Produktentwurfs zu entdecken und zu beseitigen und so am Ende dem Kunden ein langlebigeres Produkt zu gewährleisten. Aber die Digitalisierung betrifft nicht nur das Produktdesign, es erstreckt sich über die gesamte Wertschöpfungskette und umfasst darüber hinaus das Produktions- und Anlagendesign ebenso wie die eigentliche Produktion und Wartung der Fertigungsanlagen

Ausgestattet mit Schutzkleidung und Headsets ging die eigentliche Führung los. Zunächst ging es in das Virtual Reality Center (VR-Center). Abwechselnd und unter Anleitung von zwei Maschinenbauingenieuren durfte man ausgestattet mit einer VR-Brille und zwei Controllern die virtuelle Welt betreten. Zunächst wurde den Schülerinnen und Schülern der Aufbau eines neu konzipierten digitalen Zwillings eines Steuerungsmoduls gezeigt, um im zweiten Schritt zu erläutern, wie mit Hilfe des 3D- Modells Mechanik, Elektronik und Software getestet und optimiert werden. Im Anschluss gab es einen Einblick in die virtuelle Welt einer in Entstehung befindenden neuen Produktionsanlage. Nicht nur, dass man sich „normal“ in dieser Welt bewegen und so testen kann, ob Arbeitskraft, Maschine und Werkstück im Rahmen der Fertigung ausreichend, aber auch nicht zu viel Platz haben. Nein, mittels Controller konnte man einen Punkt in dieser fiktiven Welt markieren, etwa das obere Ende eines Werkzeugschranks, um sich per Knopfdruck dorthin zu „teleportieren“ und so aus der Vogelperspektive die Produktionsanlage auf mögliche Schwächen hin zu analysieren. Darüber hinaus konnte man sich auch ganz klein machen und die geplante Fertigungsanlage aus der Ameisenperspektive betrachten.

Nach dieser eindrucksvollen Vorstellung ging es in die Produktionshalle, in der Leiterplatten Schritt für Schritt teils von Menschen und teils von Robotern aufgebaut werden. Siemens kauft die dafür benötigten Leichtbauroboter zu, übernimmt aber die für die Fertigung benötigte Programmierung selbst. Das Anlernen der Roboter hört sich kompliziert an, ist aber für einfache Bewegungsabläufe leicht zu erlernen. Dies erfuhren auch die Schüler, die ihre ersten Industrieroboter programmieren durften.



Auf die naheliegende Frage an unseren Werksführer, einem Siemensurgestein, ob durch den Einzug der Roboter zunehmend Arbeitsplätze abgeschafft werden und die Aufforderung des fahrerlosen Transportsystems „Bitte machen Sie mir Platz“ dadurch einen leicht zynischen

Beigeschmack erhält, entgegnete er sinngemäß: „Früher mussten wir die Schrauben selber eindrehen, heute macht dies ein Roboter für uns. Wir haben deutlich weniger monotone Tätigkeiten, stattdessen sind wir für die Programmierung und Überwachung der Produktionsanlage zuständig oder führen Besuchergruppen durch das Werk. Diese verantwortungsvolleren und abwechslungsreicheren Tätigkeiten machen deutlich mehr Spaß.“

Im Anschluss an das Leichtbauroboter-Labor wurde den Schülerinnen und Schülern noch kurz der Materialfluss vom Wareneingang bis zum Warenausgangslager erläutert. Und dann war die Zeit auch schon um. Viel zu schnell. Nach dem Auskleiden und einer kurzen Feedbackrunde war die sehr spannende und informative Betriebserkundung im Siemens Gerätewerk zu Ende.

Die Schüler haben im Zuge dessen nicht nur erfahren, wie durch die Digitalisierung des Produktionsprozesses die Kosten reduziert und Qualität erhöht werden, sondern auch wie sich die Arbeitswelt ändert und digitale Bildung zunehmend eine wichtige Kompetenz im späteren Berufsleben ist. Sonst heißt es am Ende „Bitte machen Sie mir Platz“.

Dr. Pfeifer mit Enrica Nagel (10b) und Pauline Raum (10b)

Bildquellen: Dr. Pfeifer / Stadt Nürnberg