

Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

- Automatisierungstechnik (SPS, Bustechnik, Visualisierung, RFID)
- Handhabungs- und Robotertechnik (Industrieroboter für Belade-, Montage- und Pick&Place-Aufgaben)
- Entwurf und Konstruktion von Bauteilen und Steuerungen (CAD/CAM, ECAD)
- CNC-Technik - Spanende Fertigung mit Werkzeugmaschinen (Drehen und Fräsen)
- Fluidtechnik (u. a. Proportional-Hydraulik und Pneumatik)

Zielgruppe

- Auszubildende der beruflichen Erstausbildung in industriellen Metall- und Elektroberufen
- Schülerinnen und Schüler der Fachschule Mechatronik
- Lehrkräfte im Rahmen von Lehrkräftefortbildungen
- Ausbilder im Rahmen der Lernortkooperationen

Technische Ausstattung des Innovations- und Zukunftszentrums

Flexibles Fertigungssystem

Lernumgebung: Handlungsorientierte Aus- und Weiterbildung im Bereich der flexiblen, automatisierten Fertigung nach industriellem Standard

Mit der Anlage lassen sich typische automatisierte Produktionsprozesse wie z. B. das Auslagern von Rohteilen, das Transportieren, Handhaben, Fertigen von Einzelteilen, Montieren und Prüfen realisieren. Am Ende des Prozesses steht ein verpackter funktionsfähiger Klebefilmabroller.

Durch die Modularität der Anlage und der Variabilität der Prozesse lassen sich unterschiedliche Produktideen auf verschiedenen Automatisierungsstufen realisieren. So können fachliche Inhalte auf unterschiedlichem Niveau praxisnah vermittelt werden.



Flexibles Fertigungssystem mit zwölf Arbeitsstationen

Das flexible Fertigungssystem setzt sich zusammen aus einem Monoschiene-Transportsystem (Montratec AG) mit RFID, das 12 Arbeitsstationen über selbstfahrende Shuttles mit Werkstückträgern miteinander verbindet. Die Steuerung des Gesamtsystems geschieht über einen Leitrechner.

- CNC-Drehen/-Fräsen (Spinner TC 400/VC 450)
- WZM-Beladung: Roboter (Mitsubishi RV-3SDB), Montage- und Pick&Place-Roboter (Mitsubishi RV-2SDB, SCARA RH-6SDH)
- Bildverarbeitung, Wägeeinrichtung, Hochregallager, Verpackungsmagazin

Weitere komplexe Anlagen

- Bearbeitungszentrum mit Hochregallager (Automatisierungstechnik)
- Rundförderanlage mit Hochregallager (Automatisierungstechnik, Antriebstechnik, Robotik)

Didaktisches Konzept

Das Innovations- und Zukunftszentrum ist für Aus- und Weiterbildungszecke konzipiert, von der beruflichen Erstausbildung über die Weiterqualifikation von Fachschülern bis hin zur Fortbildung von Lehrkräften und Ausbildern im Rahmen der Lernortkooperation.

Prinzipien

Praxisorientierter Unterricht, Förderung von Selbstlernprozessen, Handlungsorientierung

Steuerungstechnische Labore

- Handhabungsgeräte mit E-Pneumatik und SPS (S7)
- Pneumatik/ E-Pneumatik/ SPS (LOGO!, S7)
- Hydraulik/ E-Hydraulik/ SPS (S7)
- Antriebstechnik

Umsetzung

Lernen an realen Produktionsprozessen mit modularer Anlagennutzung; Verknüpfung von Theorie, Simulation und Praxis durch Verbindung von Labor-, PC- und Praxisraum; Schülerinnen und Schüler arbeiten in angepassten Gruppengrößen

Partner/ Kooperationen

Es bestehen Kooperationen mit Ausbildungsbetrieben im Rahmen lernortkooperativer Fortbildungsangebote.

Es werden landesweite Lehrkräftefortbildungen angeboten.

Kontakt

StD Jan Künzel

Abteilungsleiter Elektro- und Metalltechnik
kuenzel.jan@bbs-nrue.de

StR Dr. Thomas Kohlmeier

Ansprechpartner für das flexible Fertigungssystem
kohlmeier.thomas@bbs-nrue.de